ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

DE LYON

Année 1980 - N. 85

•

LA RARÉFACTION DU PETIT GIBIER A PLUME SES CAUSES ET SES REMEDES

Le Centre d'Élevage de Crouploup à Chasselay (Rhône)

•

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON
(Médecine - Pharmacie)

et soutenue publiquement le 23 octobre 1980

pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Olivier THIEBAUD
né le 2 juillet 1952
à Clichy-sur-Seine

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554213_0021

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

DE LYON

Année 1980 - N.

LA RARÉFACTION DU PETIT GIBIER A PLUME SES CAUSES ET SES REMEDES

Le Centre d'Élevage de Crouploup à Chasselay (Rhône)

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

(Médecine - Pharmacie)

et soutenue publiquement le 23 octobre 1980

pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Olivier THIEBAUD

né le 2 juillet 1952

à Clichy-sur-Seine

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE
DE L Y O N

DIRECTEUR : Monsieur le Professeur COTTEREAU

DIRECTEURS HONORAIRES : MM. les Professeurs TAPERNOUX, FLORIO, FROGET

PROFESSEURS

1 - Pharmacie et Toxicologie : M. LORGUE
2 - Anatomie descriptive - Extérieur - Anatomie appliquée : M. BARONE
3 Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie : M. BOST
4 - Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique : M. TISSEUR
5 - Hygiène et industrie des Aliments d'Origine Animale : M. CHANTEGRELET
6 - Parasitologie et Maladies Parasitaires : M. EUZEBY
7 - Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores - Législation Vétérinaire : M. FONTAINE
8 Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-Cour : M. COTTEREAU
9 - Technique chirurgicale - Pathologie chirurgicale : M. COULON
10 - Obstétrique - Pathologie de la Reproduction : M. BERTRAND
11 - Pathologie générale - Microbiologie - Immunologie : M. OUDAR
12 - Ethnologie - Zootechnie - Economie Rurale : M. FROGET
13 - Botanique appliquée - Agronomie - Alimentation : M. WOLTER
14 - Physique et Chimie biologiques et médicales : M.DELATOUR
15 - Maladies Contagieuses - Zoonoses - Législation Sanitaire : M. JOUBERT

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. DESCHANEL, JEAN-BLAIN, LAPRAS, LE NIHOUANNEN.

MAITRES DE CONFERENCES

MM. BOIVIN, GASTELLU, PRAVE.

MAITRE-ASSISTANT AGREGE

Melle LAVAL.

MAITRES-ASSISTANTS

MM. BELLI, Mme CHAUVE, M. EUZEBY, MM. FRANCK, FAU, GARNIER, GEVREY, GOUY, KECK, LABE, LEGEAY, NEYRET, Mme RACHAIL, M. RICHARD.

ASSISTANTS

MM. BEZEAU, CHEVRIER, Melle COURSAT, MM. DEMONT, DENOIX, DESCOTES, Mme FOURNEL, MM. GALEA, GENIN, GUIGUEN, Melle JANUEL, MM. JAUSSAUD, MAY, Melle OLLEON, M. PERROTIN.

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : M. le Professeur BERTOYE de la Faculté de Médecine

Premier assesseur : M. le Professeur OUDAR de l'Ecole Nationale Vétérinaire

Deuxième assesseur : M. le Professeur PRAVE de l'Ecole Nationale Vétérinaire.

L'université Claude Bernard (Médecine-Pharmacie) de LYON et l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A la mémoire de mes grand-pères

A mes grands-mères

Avec ma profonde affection.

A mes parents

Humble témoignage de mon amour filial et de ma reconnaissance pour l'idéal de justice et de liberté qu'ils ont eu à coeur de nous faire partager.

A toute ma famille

A mes amis et camarades

Aux praticiens

qui ont guidé mes débuts en clientèle, en remerciement de leur patience et de l'accueil qu'ils m'ont toujours réservés au sein de leur famille.

A Monsieur le Professeur BERTOYE
de la Faculté de Médecine de LYON

qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence du jury de notre thèse.

Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur OUDAR
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON

qui nous a proposé ce sujet d'étude. Qu'il veuille trouver, ici, l'expression de notre vive reconnaissance.

A Monsieur l'Agrégé PRAVE

qui nous a fait le grand plaisir de faire partie du jury de notre thèse.

Avec l'expression de notre profonde estime.

A tous nos maîtres de l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON.

REMERCIEMENTS

A Monsieur LABOURE

ancien chef d'élevage de Croupoup

qui a bien voulu consacrer une partie de son temps pour nous présenter son Centre.

A la Fédération Départementale des Chasseurs du Rhône

Pour les documents qu'elle a bien voulu nous fournir, et l'intérêt qu'elle a pris pour notre travail.

A Monsieur l'Agrégé RICHARD

dont le dévouement et les conseils ont permis l'élaboration de cette thèse.

Qu'il trouve, ici, le témoignage de notre profonde gratitude.

A Claire PEYRE

qui s'est chargée de la traduction de certains articles.

INTRODUCTION

Privilège aristocratique aboli sous la Révolution, la chasse des animaux sauvages, vieille passion atavique humaine se trouve désormais contestée par le rationalisme actuel. On accuse la chasse d'être un acte de barbarie inutile et démodé qui perturbe l'ordre écologique de la nature. Le chasseur est-il le vrai responsable, au sein de la civilisation moderne de la disparition du gibier ? Telle est la question qui se pose à nous.

Cette thèse a pour but, après de brefs rappels biologiques sur les oiseaux gibier sédentaire, l'analyse des causes de régression des populations sauvages, pour ensuite déterminer les remèdes à mettre en oeuvre. L'accent sera mis sur les élevages de repeuplement, et une étude particulière réalisée sur le centre de Crouploup (Rhône) illustrera cette recherche.

P L A N

1ère PARTIE

Rappels biologiques
I) La perdrix grise
II) La perdrix rouge
III) Le faisan

A) Morphologie
B) Biologie

1) Habitat
2) Cycle biologique
3) Besoins

2ème PARTIE

Régression des effectifs de gibier à plume et ses causes

I) Etude statistique des effectifs
II) Etude des facteurs de régression

A) Notions d'écologie rappels
B) Estimation de l'importance des facteurs de régression

1) - par examen des cadavres
2) - par enquêtes

C) Analyse des facteurs de régression

1) les prédateurs
2) Les maladies
3) la météorologie
4) les pesticides
5) L'agriculture
6) la chasse et braconnage
7) urbanisation

3ème PARTIE

Les élevages de gibier à plume - étude particulière : le centre de Crouploup

I - GENERALITES

A) Législation
1. existence légale
2. contrôle sanitaire
3. introduction de nouveaux sujets

B) Organismes intervenant dans les élevages d'intérêt collectif

C) Organisation matérielle et hygiène générale
1. installation
2. éclairage artificiel des reproducteurs
3. désinfection

D) Alimentation
1. besoins énergétiques
2. besoins protéiques
3. équilibre énergie - acides aminés
4. alimentation et pathologie

E) Pathologie et maîtrise de l'état sanitaire
1. dominantes pathologiques
2. maîtrise de l'état sanitaire.

II - ETUDE PRATIQUE : LE CENTRE DE CROUPLOUP

A) Disposition générale

B) Géniteurs
1. choix des géniteurs
2. conservation hivernale

3. appariements
4. alimentation

C) La ponte 1. parquets de ponte
2. rythme de ponte
3. récolte des oeufs

D) Incubation et éclosion 1. incubation
2. éclosion

E) Elevage des jeunes perdrix

1. élevage du poussin du 1er-11e jour
2. élevage des oiseaux de plus de 11 j.

F) Elevage des faisandeaux

G) Alimentation des jeunes

H) Commercialisation - Rentabilité

I) Résultats

1. Bilan de l'élevage du faisan
2. résultats perdrix

J) Problèmes d'élevage et facteurs limitants

1. parasitisme
2. troubles du comportement
3. maladies néonatales

4ème PARTIE

Intérêt et limites du repeuplement

A) Les lachers
B) Aménagement des territoires

1. mesures conservatoires
2. créations d'éléments fixes
3. cultures à gibier
4. limitation des pertes
5. cas concrets d'aménagements cynégétiques

CONCLUSION

1ère PARTIE

RAPPELS BIOLOGIQUES

LA PERDRIX GRISE (Perdrix perdrix)

De la famille des gallinacées, la perdrix grise est un gibier largement répandu en Europe et en Asie Occidentale.

A - MORPHOLOGIE

Trapue, la perdrix grise peut peser jusqu'à 420 g. et mesure une trentaine de centimètres.

Ses ailes sont courtes et arrondies et ses pattes lui confèrent une grande aptitude à la course. En effet, le pouce très court est surélevé par rapport aux autres doigts, ce qui réduit la surface de contact au sol.

Globalement son plumage apparaît brun roux uniforme. Par un examen plus approfondi, la tête et la queue sont rousses, la poitrine et le ventre gris. De plus, la poitrine est vermiculée de noir et le ventre porte une tâche en fer à cheval, de couleur variable, mieux marquée chez le mâle que chez la femelle (schéma). Le dimorphisme sexuel se manifeste également par un détail de plumage scapulaire.

- Chez le coq, les plumes de cette région et les moyennes couvertures de l'aile présentent une longitudinale blanche, bien nette, de part et d'autre du rachis.

- Chez la poule,en revanche, cette nervure, aux contours plus flous, est coupée transversalement par deux bandes représentant sensiblement la croix de Lorraine. C'est le seul critère retenu pour distinguer les sexes avec certitude, après la fin de la première mue (2 mois environ). Auparavant, les scapulaires juvé-

niles sont identiques dans les deux sexes et ressemblent à celle de la poule.

- Le plumage permet également la détermination de l'âge, grâce à la mue des rémiges primaires (12).

N° d'ordre	Apparition des rémiges du plumage juvénile	Chute des rémiges du plumage juvénile
10	1ère semaine	24° j
9		27° j
8		33° j
7		39° j
6		47° j
5		55° j
4		67° j
3	2ème semaine	86° j
2	4ème semaine	ne tombent pas
1		

- Ainsi il est possible de distinguer trois groupes de perdrix , jusqu'au début de septembre, alors que se termine la 2ème mue

- les juvéniles en 1ère mue
- les adultes d'un an, avec les rémiges 1 et 2 du plumage juvénil
- les adultes de plus d'un an, ces dernières sont larges et arrondies.

Les autres critères rapportés dans la littérature paraissent peu fiables.

- Si les jeunes sont "maillés", c'est-à-dire couverts de leur plumage adulte vers 2 mois et demi ils n'atteignent leur plein développement que vers 4 mois. Ne dit-on pas, d'ailleurs, qu'"à la Saint-Rémy les perdreaux sont perdrix" (19 janvier).

Fig. 1

REPARTITION DES PERDRIX GRISES EN FRANCE

(d'après J. Panot)

B - BIOLOGIE

1 - Habitat

La perdrix grise est particulièrement abondante dans les grandes plaines situées au Nord de la Loire. En revanche, elle est absente des régions méditerranéennes et du sud-ouest. Toutefois une sous espèce Perdrix - perdrix hispaniensis - fréquente les alpages pyrénéens (Voir carte fig. 1).

Cet oiseau de plaine, hôte par excellence des pays de grande culture, vit dans les régions découvertes, mais affectionne également les champs entourés de haies, offrant nourriture, refuge de ponte et protection en cas de danger.

C'est un oiseau ordinairement sédentaire. La compagnie, constituée du couple et de sa descendance forme une structure bien définie jusqu'à la pariade suivante. Après dispersion, les perdrix se rassemblent en se rappelant.

2 - Cycle biologique et Durée de vie

La vie des perdrix grises est fortement soumise au rythme de saison et s'organise en cycle biologique annuel.

- Période hivernale et accouplement

L'hiver est une période difficile, qui provoque un taux élevé de mortalité. La raréfaction de la nourriture la faible durée du jour, les chutes de neige ne permettent pas aux oiseaux les calories nécessaires à la lutte contre le froid. De ce fait, les effets de la prédation et des maladies sont plus intenses. Parfois les perdrix doivent migrer sur plusieurs kilomètres, pour trouver un biotope plus favorable.

- Les accouplements s'effectuent de décembre à mars. La perdrix est monogamme, et le couple formé se maintient toute la saison et souvent se renoue l'année suivante. Si les conditions climatiques en début d'hiver deviennent défavorables les couples déjà formés se regroupent. A l'exception du couple parental les perdrix ne s'apparient pas à l'intérieur d'une compagnie.

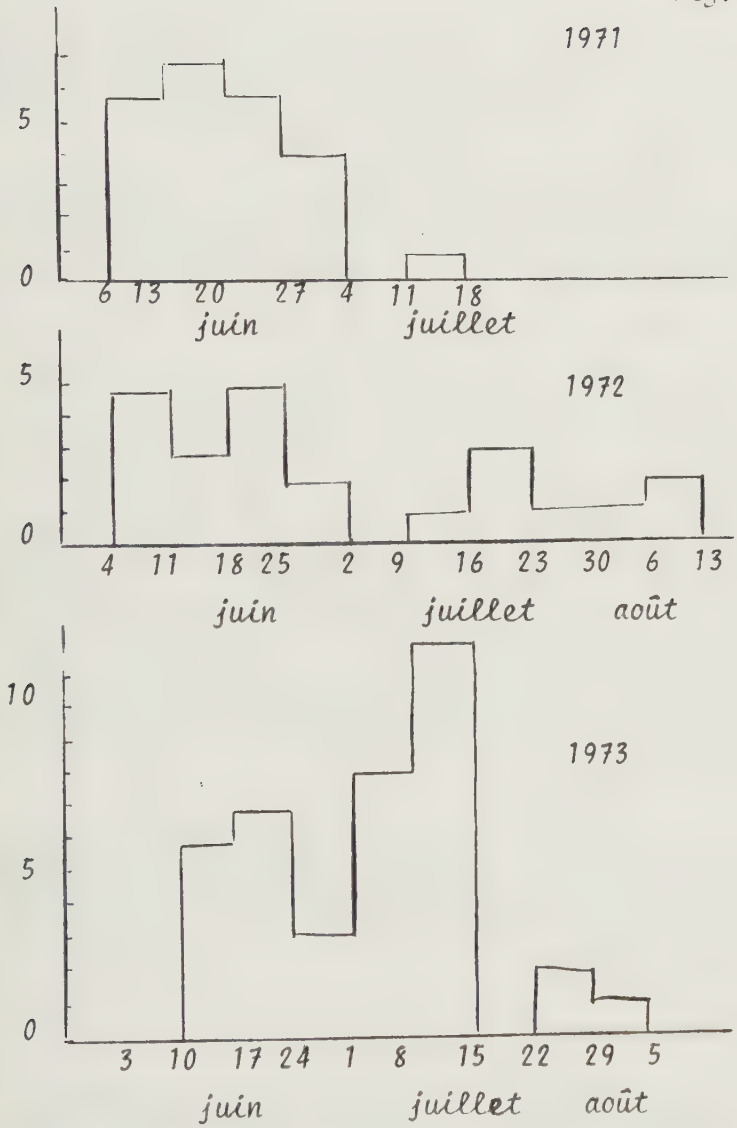
- L'accouplement est l'occasion de pariades et parfois de combats entre mâles. Les coqs non appariés ou "bourdons" restent très mobiles et perturbent les couples qu'ils rencontrent, ainsi que les élevages de repeuplement dans lesquels ils s'aventurent.

- Printemps et nidification

- Le printemps est une saison favorable, riche en couvert et en nourriture. Vers la fin avril, les perdrix s'isolent en bordure des parcelles pour installer leur nid. Le mâle en effectue la surveillance. Une promiscuité excessive compromet la réussite de la reproduction, d'où la nécessité d'un bon couvert. Le nid, de 20 cm de diamètre, est constitué sur le sol et sommairement garni de feuilles et de duvets.

La saison de ponte débute en mai et s'étale sur plusieurs mois. La première période dépasse rarement le début de juillet. Quant aux pontes de "recoquetage", elles débutent deux semaines après la destruction de la couvée (fig. 2). Les premières pontes sont les plus abondantes avec une moyenne de 16 oeufs, les suivantes n'en comptent que 8 à 12, voire moins. Dans les conditions d'élevage une poule peut pondre plus de 50 oeufs. Mais de telles performances sont impossibles dans la nature où des facteurs limitants, tels que place dans le nid, et surtout nourriture, entrent en jeu.
En effet, la ponte est très éprouvante pour la poule. La production de 16 oeufs nécessite, en 3 semaines 220 g de nutriments soit 60% de son poids.

Fig. 2



répartition des pics d'éclosions au long de la saison (3 années consécutives dans le Gatinais Thonon-Alion-Ochando-Denis) (74)

- Les oeufs de couleur uniforme allant du beige au jaune verdâtre, mesurent 35 mm de long en moyenne. La poule couve seule, durant 23 jours. Malgré la surveillance du coq les pertes par prédation sont loin d'être négligeables.
Les mauvaises conditions météorologiques nuisent également à la couvaison. Pour toutes ces raisons le pourcentage de réussite des couvées ne dépasse pas 60%.

L'été, la naissance des jeunes

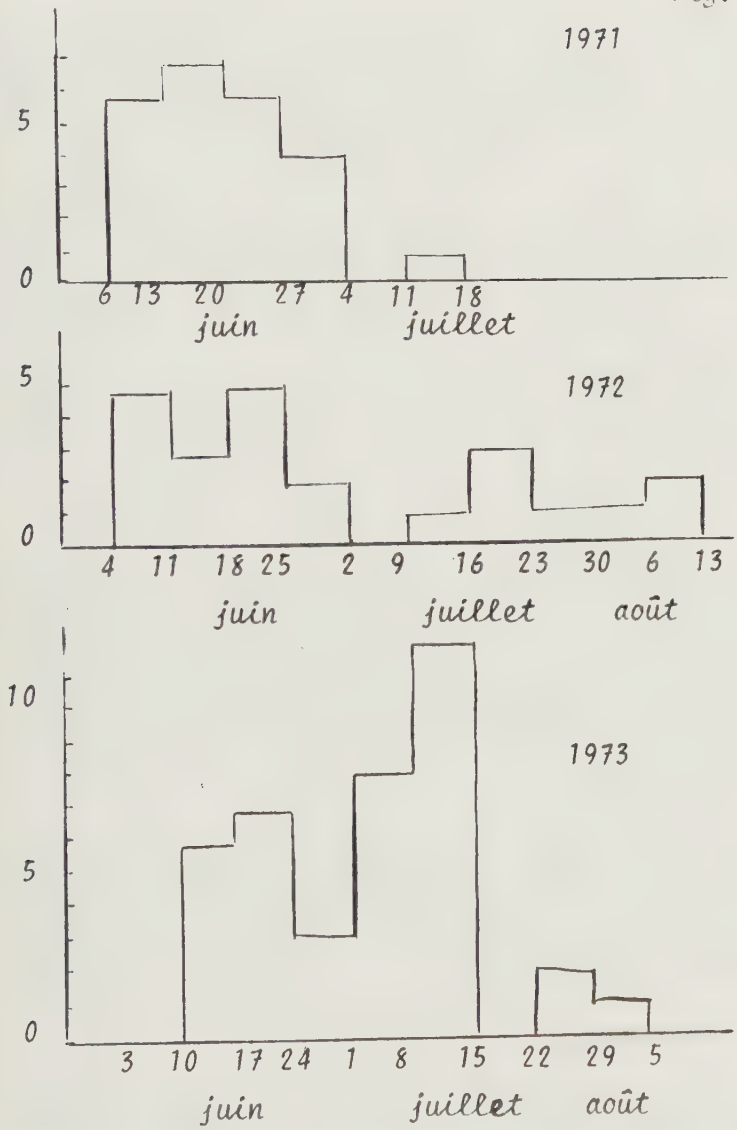
Les naissances débutent au mois de juin. Durant les premières 24 heures, le poussin vit de ses réserves vitellines et commence à picorer. Son poids, d'environ 10 grammes à l'éclosion, diminue les deux jours suivant, puis remonte pour atteindre 15 à 18 grammes à l'âge d'une semaine. Les trois premières semaines constituent une période critique ; pour se nourrir, le poussin doit trouver d'importantes quantités d'insectes, parfois aux dépends d'un long parcours. Selon Southwood et Cross (71) la distance journalière parcourue varie de 150 à 250 mètres. Donc, les facteurs climatiques influençant les populations d'insectes ont une action directe sur la survie des poussins.

- Les parents et leur progéniture forment une compagnie. Très souvent, son effectif subit une importante diminution durant les premières semaines. Le taux de mortalité peut atteindre jusqu'à 75%. Par la suite, les compagnies se regroupent.

L'Automne

Les perdrix se nourrissent, alors, essentiellement de graines tombées. Toutefois, le déchaumage et le brûlage des pailles perturbent les compagnies. La disparition du couvert que constituent les cultures peut conduire à des migrations. Cependant, les labours offrent un abri contre le vent et les prédateurs en raison de la couleur mimétique de la perdrix.

Fig. 2



Répartition des pics d'éclosions au long de la saison (3 années consécutives dans le Gatinais Thonon-Alion-Ochando-Denis) (74)

- Les oeufs de couleur uniforme allant du beige au jaune verdâtre, mesurent 35 mm de long en moyenne. La poule couve seule, durant 23 jours. Malgré la surveillance du coq les pertes par prédation sont loin d'être négligeables.
Les mauvaises conditions météorologiques nuisent également à la couvaison. Pour toutes ces raisons le pourcentage de réussite des couvées ne dépasse pas 60%.

L'été, la naissance des jeunes

Les naissances débutent au mois de juin. Durant les premières 24 heures, le poussin vit de ses réserves vitellines et commence à picorer. Son poids, d'environ 10 grammes à l'éclosion, diminue les deux jours suivant, puis remonte pour atteindre 15 à 18 grammes à l'âge d'une semaine. Les trois premières semaines constituent une période critique ; pour se nourrir, le poussin doit trouver d'importantes quantités d'insectes, parfois aux dépends d'un long parcours. Selon Southwood et Cross (71) la distance journalière parcourue varie de 150 à 250 mètres. Donc, les facteurs climatiques influençant les populations d'insectes ont une action directe sur la survie des poussins.

- Les parents et leur progéniture forment une compagnie. Très souvent, son effectif subit une importante diminution durant les premières semaines. Le taux de mortalité peut atteindre jusqu'à 75%. Par la suite, les compagnies se regroupent.

L'Automne

Les perdrix se nourrissent, alors, essentiellement de graines tombées. Toutefois, le déchaumage et le brûlage des pailles perturbent les compagnies. La disparition du couvert que constituent les cultures peut conduire à des migrations. Cependant, les labours offrent un abri contre le vent et les prédateurs en raison de la couleur mimétique de la perdrix.

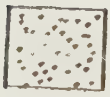
Vers la 5ème semaine, nourritures animale et végétale s'équilibrent et vers 9 semaines le régime alimentaire se stabilise avec environ 90% de végétaux et 10% de nourriture animale. Toutefois, nous observons des variations saisonnières, avec un accroissement notable de la consommation d'insectes en été.

La nature des insectes consommés est relativement constante (73). Les perdreaux affectionnent particulièrement les fourmis et leurs oeufs, les pucerons, les coléoptères et les chenilles de lepidopteres. La ration végétale se rapproche de celle des adultes et se compose de graines de céréales cultivées et d'adventices (renouée, rumex, paturin).

La nourriture des adultes

La nourriture des adultes suit le cycle annuel de la végétation. On trouve en hiver des feuilles vertes, quelques graines d'adventices et de la pulpe de racines cultivées, au printemps des boutons floraux et quelques insectes. En été, la nourriture animale augmente mais boutons floraux et graines constituent l'essentiel du régime. En automne, les graines dominent nettement.

- On note une grande variété botanique dans les éléments de la ration. Les parties vertes proviennent de graminées, de luzerne ou de trèfle . Les graines sont issues soit de céréales cultivées, avec une prédilection pour le blé, soit de plantes adventices (renouées, chénopodes, stellaires, véronique).



Jaune beige

Brun gris bleu

Brun gris

Rouge

Fig. 4

REPARTITION DES DIFFERENTES VARIETES DE PERDRIX ROUGES EN EUROPE

LA PERDRIX ROUGE Alectoris rufa

Nous nous bornerons à citer les différences avec les perdrix grises.

A - MORPHOLOGIE

Un peu plus volumineuse que la grise, la perdrix rouge pèse de 400 à 450 g. Son nom est lié à la présence, d'un bec, de deux protubérances situées de part et d'autre de la mandibule supérieure et de cercles autour des yeux, tous de couleur rouge. Comme particularités, elle porte sur la tête un casque gris bleuté, et une bande noire, partant des narines englobe l'oeil, descend en s'incurvant sous la gorge pour se continuer en s'élargissant vers le bas par des mouchetures. Les ailes sont d'un brun-roux, la face inférieure du corps gris-perle et les plumes de la queue roux-brique.

- Le dimorphisme sexuel quasiment inexistant gêne considérablement le sexage. Le mâle possède, en général, un ergot et son format est plus grand. Mais ces critères sont trop subjectifs et seul l'examen des organes génitaux permet d'effectuer le sexage.

B - BIOLOGIE

1 - Habitat

L'aire géographique de la perdrix rouge s'étend de l'Angleterre du sud-est, jusqu'aux Canaries en passant par le sud de la France, la Corse (fig. 4).
La perdrix rouge est très difficile quant au choix de son territoire. De là proviennent les nombreux échecs

d'implantation. Comme la grise, elle se rencontre dans les terres labourées mais préfère les reliefs accidentés, caillouteux et ouverts, jouissant d'une température assez élevée.

Quoique supportant les rigueurs de l'hiver, elle migre parfois à cette saison vers des terres plus basses et plus chaudes. L'enquête perdrix dans la région Rhône-Alpes (19) montre la coïncidence entre la ligne isotherme 2-3° C de janvier et la limite de l'espèce. Toutefois, la signification biologique en reste très discutable et la présence de la perdrix rouge doit être considérée à l'échelle du micro-climat, l'exposition et la nourriture règlant localement son abondance.

- En Angleterre où elle est très étudiée Bump (11) montre que la perdrix rouge se trouve sérieusement en compétition avec la grise.

- En résumé, la perdrix rouge est un oiseau de tempérament très sauvage qui fuit laculture intensive et le défrichage.

2 - Cycle biologique et reproduction

La période de reproduction est plustardive que chez la perdrix grise. L'accouplement s'effectue en mars, puis survient la nidification. Le nid, caché dans une bordure de genêts ou de bruyères est constitué par une dépression dans le sol, tapissée d'herbes sèches et de mousse. Le coq choisit l'emplacement et appelle ensuite la femelle (31). La ponte débute à la fin mai et donne une moyenne de 12 à 16 oeufs de couleur beige-rose, uniformément tachetés de points lie de vin. Ils mesurent 40 mm et pèsent 20 grammes environ. Très attachée à son nid, la perdrix ne l'abandonne que lorsque les oeufs sont détruits.

- Environ 40% des perdrix élèvent deux couvées. Le coq couve le premier nid et la poule le second (32).

3 - Les besoins

Besoins des jeunes

La littérature reste très discrète sur ce sujet. Toutefois selon Potts (63) il semble que la nourriture animale ait également une grande importance. Les poussins auraient une prédilection pour les aphidiens (pucerons).

Besoins des adultes

Il n'y a pas de grande différence avec la perdrix grise. Omnivore, elle se nourrit de graines, surtout de sarrasin, de fruits, d'herbes, de racines et d'insectes essentiellement fourmis, doryphores, araignées, sauterelles, parfois de petits escargots. Puis elle gagne les lisières des champs, au couvert bas pour se mettre à l'abri des prédateurs.

LE FAISAN - Phasiamus colchicus et
LE VENERE - Syrmaticus veneratus

Les faisans appartiennent également à l'ordre des galliformes. Sous le vocable de faisans se groupe un grand nombre d'oiseaux.
Les espèces de chasse communément rencontrées en France sont Phasianus colchicus (Faisan commun) et à un moindre degré Syrmaticus veneratus (Faisan vénéré). Originaire d'Asie, il fut importé en Europe il y a 3 000 ans et gagna notre pays par la Grèce et l'Egypte. Cependant, son élevage resta très longtemps limité aux chasses royales et à une seule espèce le Ph. colchicus. Ce n'est qu'à la fin du 19ème siècle que l'élevage et les lachers méthodiques firent des progrès considérables et aboutirent à l'acclimatation du faisan en France.

A - MORPHOLOGIE

1 - Le Faisan Commun (Ph. colchicus)

De la taille d'un coq domestique, son poids ne dépasse pas 1,500 kg. Le mâle possède un plumage aux couleurs variées, avec des reflets métalliques. Les joues sont couvertes de peau rouge, presque nue. En arrière, de chaque côté de la tête se tourvent des organes érectiles se dilatant lors de la pariade. La queue est constituée de dix huit longues rectrices rougeâtres et mordorées, rayées transversalement de noir. Le dimorphisme sexuel est très net : la poule est d'une couleur fauve uniforme, beaucoup plus terne, et d'une taille plus réduite.
Les jeunes de l'année sont de même teinte que la femelle, ce n'est que vers quatre mois que les jeunes coqs sont "maillés".

Une mutation de faisan commun apparut vers 1925 dans un élevage anglais : le faisan obscur. Le coq présen- un plumage vert foncé sans reflets et la poule est très foncée, souvent brun-noir.

2 - Le faisan vénéré Syrmaticus veneratus

Oiseau de grande taille, il peut mesurer plus de 2 mètres de la tête à la queue. Son poids atteint 2,5 kg. Sa tête est blanche et il possède un bandeau noir autour des yeux. Un collier noir délimite la tête et les plumes du cou sont dorées. La poule est de même, beaucoup plus terne.

B - BIOLOGIE

1 - Habitat

Le faisan est désormais présent sur tout le territoire mais sa répartition reste inégale, les régions au nord d'une ligne Lyon-La Rochelle étant favorisées par la qualité de leurs biotopes. Le faisan peut vivre sans la surveillance de l'homme mais elle est préférable si l'on désire maintenir une densité satisfaisante sur le territoire.

Le biotope doit remplir plusieurs conditions. Il faut la présence de points d'eau, de zones fraîches et de bois comportant à la fois du couvert ras, bien ensoleillé et des endroits abrités. A proximité des bois doivent se trouver des champs cultivés bien aménagés.

Les repeuplements intensifs et répétés permettent la survie de sujets dans des territoires inadaptés. Mais il s'agit de populations artificielles totalement dépendantes de l'homme.

2 - Cycle biologique - reproduction

Le faisan est polygame. A raison de 3 ou 4 poules pour un coq, la reproduction est excellente.

L'appariement a lieu d'avril à mai. A cette époque le mâle défend son territoire par une attitude aggressive. Si un autre coq s'approche, ils peuvent se

livrer à des batailles farouches, mais l'issue n'est que rarement mortelle.
La femelle choisit son nid, d'ordinaire sur le sol, dans un buisson ou une cépée. Elle le garnit d'herbes sèches et de plumes.

La couvée moyenne est de 13 oeufs, mais elle peut aller jusqu'à 18. Les oeufs de couleur uniforme, du gris verdâtre au brun vert, mesurent environ 45 mm et pèsent une trentaine de grammes. La poule participe seule à la couvaison durant 24 jours. Dès l'éclosion terminée, les faisandeaux sont entraînés hors du nid. A 3 semaines le jeune possède un champ d'action de 2 à 4 hectares et commence à se percher dans les arbres. On peut observer quelques couvées tardives en septembre (30).

3) Les besoins

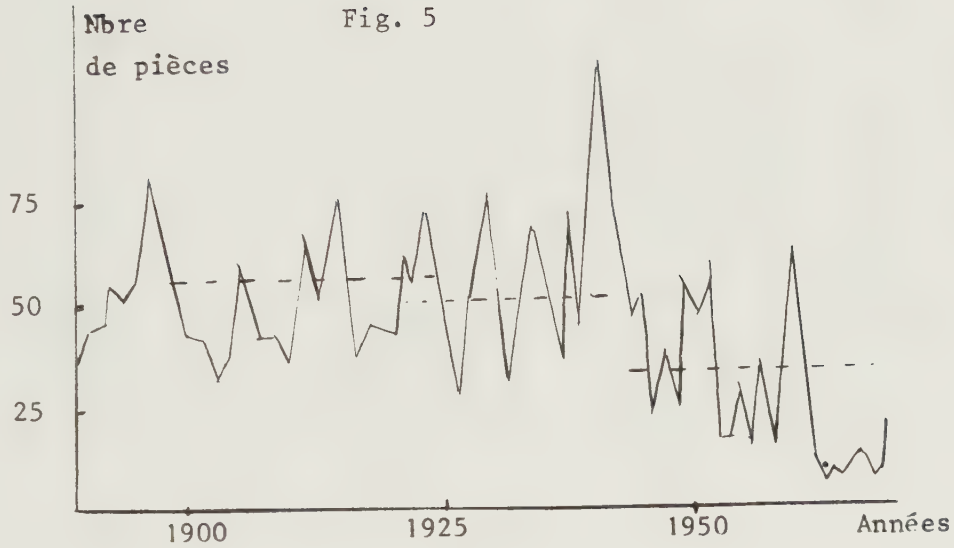
Comme dans les autres espèces, le faisandeau a de gros besoins en protéines animales, durant le premier mois. Il se nourrit d'insectes de vers et de mollusques. Par la suite, le régime se diversifie mais cette source constitue encore un quart de la ration. Le faisan se nourrit plutôt de céréales, de graines diverses de baies, de fruits de racines et de nombreuses plantes fourragères. Des graviers de 1 à 5 mm ou des coquilles de mollusques sont nécessaires au bon fonctionnement du gésier (30).

Les oiseaux gagnent les terrains cultivés à l'aube et en soirée. Dans la journée ils se tiennent dans les sous-bois, s'épouillant et cherchant des insectes. La nuit, ils se perchent dans les arbres.

2ème PARTIE

REGRESSION DES EFFECTIFS DE GIBIERS A PLUMES ET SES CAUSES.

Fig. 5



Nombre de pièces au tableau par Km2 sur les meilleurs territoires du Sud et Est de l'Angleterre d'après R. POTTS (64)

I - ETUDE STATISTIQUE DES EFFECTIFS

De nombreuses enquêtes françaises ou étrangères prouvent de façon incontestable la régression des effectifs de gibier à plume . Le tableau suivant rapporte quelques exemples chiffrés

Game conservancy (GB)		Symposium de Prague 1955 (Tchéchoslovaquie)		Birkan - Provins (77) France	
Années	Couples/ 100 ha	Années	Population estimée	Années	Tableau de chasse
1890-1920	37,5	1933	5,6 Millions	1929-1933	2 870
1920-1935	31	1955	2,5 Millions	1953-1960	1 308
1955-1968	20	1963	400 000	1967-1970	300

L'analyse de la figure n° 5 concernant le sud-est de l'Angleterre confirme cette réalité. Nous noterons la présence de trois paliers successifs correspondant, semble-t-il aux périodes d'entre deux guerres.

Enfin une enquête perdrix dans la région Rhône-Alpes (19) indique, sur 662 réponses, 552 cas de diminution ou de disparition des effectifs contre seulement 110 de stabilité ou d'augmentation, soit respectivement 83% et 17% des cas.

II - ETUDE DES FACTEURS DE REGRESSION

A - Notions d'écologie, rappels

S'il est aisé de déterminer les causes de régression du gibier, en revanche, il est très difficile d'estimer la part prise par chacune. En effet, parmi les facteurs intervenant, on distingue :

- les facteurs de gêne
- les facteurs de décimation (54).

Les facteurs de décimation se traduisent par des cadavres et sont estimables. Les facteurs de gêne correspondent à un "manque à vivre" essentiellement un déficit de la fonction reproductrice et ne peuvent, donc être quantifiés.

Parmi les facteurs de décimation, on distingue :

- la prédation : elle est fonction de la vulnérabilité de la population

- les maladies infectieuses et les affections parasitaires : elles augmentent avec la densité et jouent un rôle de régulation dans les "cycles d'abondance".

- les accidents : ils ont des origines variées : machinisme agricole, emploi de pesticides, automobiles, lignes à haute tension.

- la chasse et le braconnage : selon sa conception, la chasse peut sauver ou ruiner une espèce. C'est tout l'art du plan de chasse.

Les facteurs de gêne, beaucoup plus subtils sont le manque de couvert, de nourriture, l'insécurité, le bruit les nuisances diverses, la météorologie.

Dans la nature, les divers facteurs interfèrent pour ne plus laisser paraître que des causes prédisposantes et déterminantes. De la notion de gêne et de décimation nous ne conserverons que l'intérêt didactique, car en pratique les deux sont indissociables.

B - Estimation de l'importance des facteurs de régression

Deux méthodes sont à notre disposition :

- par examen des cadavres découverts.
Elle a l'intérêt de l'analyse scientifique mais ne permet pas l'évaluation de la prédation, de la chasse, du braconnage et des facteurs de gêne. En outre, elle reste subordonnée à la découverte des cadavres.

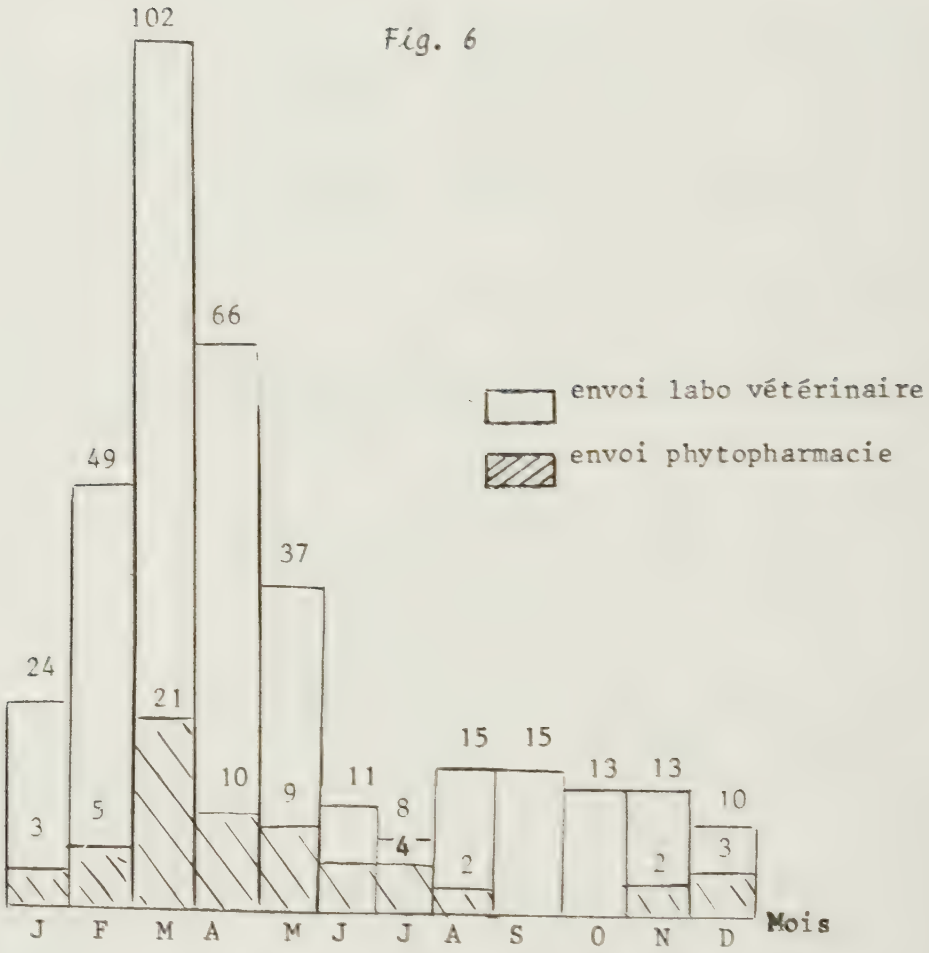
- par enquête auprès de correspondants locaux.
Beaucoup plus subjective que la précédente elle a, en revanche, le mérite de considérer les causes dans leur ensemble.

1°) Examen des cadavres découverts

Une étude portant sur quatre années, à partir d'enquêtes systématiques menées dans les laboratoires de diagnostic permet une première approche.
Les résultats sont regroupés ainsi :

	PERDRIX			FAISAN		
Maladies Bactériennes	27,4%	- Staphylococcie Pasteurellose Pseudotuberculose	55,8% 20 % 13,3%	27,4%	- Staphylococcie Tuberculose Pasteurellose	34 % 23,4% 21,2%
Maladies Parasitaires	18,8%	- Coccidiose Syngamose infestation mixte	32,9% 24,4% 14,6%	32,4%	Capillariose Coccidiose Heterakidose (Syngamose (Infestation mixte	36,3% 18,2% 15,4% 12,7% 12,7%
Intoxication	21,5%				11%	
Traumatisme	12,3%				13,5%	

Fig. 6



Répartition des découvertes de cadavres au cours de l'année 1973 (LUCAS)

L' interdiction de certains pesticides en agriculture, l'héptachlore en 1972 par exemple, semble amener une diminution des cas d'intoxication. En effet, si les statistiques ne portent plus que sur la période 1972-1974 on obtient les pourcentages suivants : 15,8% pour la perdrix et 4,8% pour le faisan contre respectivement 21% et 11%.

Les maladies bactériennes et le parasitisme dominent nettement dans cette étude. Le faisan semble plus sensible au parasitisme et la perdrix aux maladies. Ensuite viennent les intoxications et les traumatismes. L'estimation de ce dernier facteur est fortement minimise cette enquête, car nombre de victimes prennent le chemin de la casserole.

Au cours de l'année, l'essentiel des envois au laboratoire se situe entre janvier et mai, période critique pour la faune sauvage (voir fig. 6).

Quidet (66) réalise une enquête plus spécifique sur les pesticides durant la période 1972-1974.

La première partie rappelle les intoxications massives survenues entre 1955 et 1974, dues aux groupes des cyclodienes (Aldrine Dieldrine Heptachlore). Depuis, leur emploi est interdit, à l'exception du lindane.

La deuxième partie, rapporte les résultats enregistrés sur moitié des départements français. La majorité des découvertes se situe entre janvier et mai avec un maximum autour de mars.

Année	Toxique en cause	Nombre de victimes	Utilisation du toxique
72	Dieldrine	3	
	Mevinphos	1	blé empoisonné
73	Arsenic	1	vigne
	Chloralose	1	maïs
74	Aldicarbe	2	betterave
	Organo Phosphorés	1	-
	Inhibiteur de la cholenesterase	1	-

Le pourcentage attribué aux intoxications est estimé à :

2% des animaux morts en 1972
3% " " " en 1973
3% " " " en 1974

E. Veckerman (76) confirme ces résultats. Sur 17 saisons et 6 784 analyses, il relève 293 cas d'empoisonnement dont 217 faisans, en général intoxiqués intentionnellement avec des esters phosphoriques. Pour lui, l'importance des produits phytosanitaires ne dépasse pas 1%.

Ces dernières estimations, bien que légèrement optimistes, reflètent d'avantage la réalité et situent l'action toxique directe des pesticides loin derrière les maladies et les accidents mécaniques.

2°) Enquête réalisée auprès de correspondants locaux

Dans l'enquête perdrix de la région Rhône-Alpes (19), parmi les 1 372 possibilités les facteurs de disparitions sont classés en 6 catégories avec les fréquences suivantes :

	Nombre de réponses	% des cas
Pesticides	290	21%
Modes de cultures	278	20%
Chasse exagérée braconnage	275	20%
Météorologie	223	16,5%
Nuisibles	209	15%
Divers	97	7,5%

L'influence des maladies et du parasitisme, sans doute considérée comme normale, n'apparaît pas.

C - Analyse des différents facteurs de régression

L'importance de certains facteurs n'a guère évoluée depuis le siècle dernier. Nous citerons les prédateurs, les maladies, agents régulateurs des populations sauvages, et la météorologie.

D'autres facteurs, les pesticides, le mode de culture, la chasse, le braconnage et l'urbanisation se sont développés à la faveur de la société moderne.

1) Les prédateurs

Leur rôle est grandement surestimé. Certaines espèces, notamment les rapaces sont en forte régression et si d'autres comme les renards et les corvidés sont en extension à la faveur d'un déséquilibre écologique, la population prédatrice globale demeure stable. Par conséquent, le nombre des victimes reste lui aussi constant malgré la régression des effectifs de gibier, puisque la prédation résulte d'une recherche active et non d'une rencontre fortuite. Si les populations étaient plus nombreuses, l'importance relative du prélèvement serait négligeable.

D'autre part, les prédateurs capturent de préférence des animaux débilités, ce sont des profiteurs d'occasion. Ils ont un rôle bénéfique dans la limitation des épidémies et la sélection. Toutefois, il faut éviter le protectionisme animal outrancier et les espèces en surabondance doivent faire l'objet d'une limitation.

2) Maladies infectieuses et parasitisme

Ce sont des facteurs assez constants, mais ils peuvent conduire à la mort des sujets. En outre, l'élevage de repeuplement représente un danger potentiel dans la dissémination des maladies et du parasitisme.

3) La météorologie

Même si les esprits chagrins affirment qu'il n'y a plus de saisons, on ne peut sérieusement accuser la météorologie actuelle de toutes les faillites. Certes, les conditions climatiques sont directement liées à la végétation et à la sortie des insectes donc à la nourriture des jeunes, mais cela ne constitue pas une nouveauté. D'autre part, il est certain que les sujets déjà affaiblis, sans abris supportent mal les rigueurs du froid et de la pluie. Dans ce cas la météorologie joue le même rôle que la prédation.

4) Les pesticides

De plus en plus employés en agriculture, ils présentent un danger potentiel qu'il convient de prévoir en gravité et en fréquence dans les conditions mêmes de leur emploi.

Les pesticides agissent à 3 niveaux :

- toxicité aiguë
- toxicité chronique
- répercussion sur le biotope et les sources de nourriture.

Toxicité aiguë

Les organo chlorés causèrent les premières grandes mortalités en série. Sur 51 perdrix mortes ou mourrantes De Lavaur et col. (42) trouvent 20 fois de l'époxyde d'heptachlore, moins toxique pour la perdrix rouge que pour la grise (27) 9 fois de la dieldrine 8 fois du lindane 4 fois du HCH et 7 fois du DDT. Mais à l'exception du lindane, ces produits sont désormais interdits. Parmi les insecticides utilisés en remplacement, l'aldicarbe est le plus toxique. Les produits les plus nocifs, actuellement sur le marché, et dont l'emploi doit être limité sont : (57)

Traitement du sol	Traitement des parties aériennes
Aldicarbe	Arseniate de soude
Disulfoton	Azynphos
Parathion	Mevinphos
Phorate	Methiocarbe
Terbaphos	Formethanate
Chlormephos	**Anti-rongeurs**
Carbofuran	Phosphure de Zinc
	Strychnine

Parmi les antifongiques organo-mercuriels, le methoxy ethy mercure remplace le methyl mercure, trop dangereux. Plus inoffensif, ce produit exige toutefois un bon enfouissement (68).

Certains produits possèdent des toxicités aiguës faibles, voire très faibles. C'est le cas du Carbaryl (44). Moins de 10% des produits commercialisés présentent un risque sérieux et plus de 90% un risque faible ou nul.

Outre la nature du produit, l'époque des traitements intervient grandement. En règle générale, les traitements précoces sont les plus efficaces et les moins nocifs pour le gibier. Egalement, on doit s'abstenir de tout traitement durant la reproduction des oiseaux.

Selon Quidet (66) 2 200 000 hectares de céréales, reçoivent un traitement insecticide et antifongique des graines et ne présentent pas de risques importants.

Par contre, 352 000 hectares subissent un insecticide aérien. 817 000 hectares un herbicide et 155 000 hectares de vignes un fongicide. Au total 1 324 200 hectares, soit 9% des terres cultivées, constituent un danger d'intoxication aiguë. De plus, comme les prairies naturelles et les friches ne sont jamais traitées, on admet que 4,5% de l'aire de répartition du gibier représente un risque.

Toutefois, même si la surface traitée est minime, le traitement peut se révéler catastrophique si la culture qui le reçoit constitue à cette période la principale source de nourriture.

Toxicité chronique

Son importance est impossible à estimer, mais certainement non négligeable. Sans aller jusqu'à provoquer des accidents spectaculaires, les pesticides s'ac-

cumulent dans l'organisme et provoquent à la longue un état maladif chronique. Souvent cela se répercute sur la fonction de reproduction et sur la descendance.

Le 2-4 D, désherbant des céréales, accusé de mortalité embryonnaire et de stérilité (50) ne semble pas si dangereux (34). Ce produit, pulvérisé sur les oeufs n'a provoqué ni effet tératogène ni mortalité embryonnaire.

L'heptachlore (37) n'influe pas sur la ponte et le taux d'éclosion, mais augmente la mortalité néonatale. Le Thirame (46) enfin, fongicide de la betterave et du colza, provoque outre une inappétence et une diarrhée, un blocage de la ponte. Ce genre de produit est donc à utiliser en dehors des périodes de reproduction.

Répercussion sur le biotope et les sources de nourritures

Nombre d'auteurs (25) (41) (71) (8) ont démontré l'importance des insectes dans l'alimentation des jeunes et des plantes adventices dans le régime en général. Un emploi large des pesticides réduit de 1,5 à 4,8 fois ces sources de nourriture par rapport à un biotope témoin non traité. Pour trouver une même quantité denourriture le perdreau doit parcourir 3,5 fois plus dechemin. Toutefois, la perdrix rouge niche plus tardivement lorsque les effets des traitements sur la biomasse des insectes se trouvent atténués ; de ce fait, elle est moins sensible à ce phénomène.

C'est certainement comme facteur de gène que les pesticides possèdent leur rôle le plus néfaste. Malheureusement, l'agriculture moderne ne paraît pouvoir s'en passer mais leur emploi rationnel peut limiter les inconvénients.

5) Evolution de l'agriculture

Nous avons considéré :

- l'évolution des structures d'exploitation
- les types de culture.

a) Evolution des structures d'exploitation

- Remembrement - suppression des haies.

Par souci de rentabilité, la taille des parcelles augmente et on supprime les éléments bocagers gènant leur exploitation. Il y a donc moins de bordures et les conséquences pour le gibier sont fâcheuses. Car ces lieux, riches en adventices et en insectes sont peu perturbés lors des travaux agricoles et présentent un couvert remarquable. Le gibier perd ainsi une source de nourriture, un abri contre les intempéries et un lieu de nidification. A ce propos, Huband (39) rapporte que le nombre de couples associé aux haies est le double de celui associé aux clôtures barbelées.

Accessoirement, la généralisation du draînage supprime les fossés à ciel ouvert, véritables repaires à gibier.

- Mécanisation et techniques nouvelles

Les travaux agricoles sont souvent dangereux pour le gibier, troublent sa tranquilité et suppriment nourriture et couvert.

La fauche et la récolte des fourrages représentent la cause principale de destruction surtout en période de reproduction. Les machines modernes, douées d'une grande vitesse d'avancement, ne permettent guère la fuite. D'autre part, le couple dérangé abandonne le nid, même si les oeufs sont épargnés.

Le brûlage des pailles et les déchaumages suppriment les graines céréalières perdues et les adventices, nourriture essentielle en période hivernale.

b) Types de culture

La répartition des cultures hivernales oriente nettement celle du gibier.

Le colza

culture très précoce, il est fréquenté jusqu'en mars, puis devient de moins en moins pénétrable. Malheureusement, cette culture reçoit des traitements dangereux tout au long de son cycle (Parathion, Toxaphine). Dans l'Yonne, Hamelin (35) note une baisse considérable des effectifs de perdrix à la suite du traitement de printemps du colza.

Les céréales d'hiver

Elles conditionnent la répartition hivernale du gibier. Consommées en vert, ces plantes constituent de surcroît un couvert appréciable.

Les céréales de printemps

A la faveur d'une végétation d'adventices abondante se développe une faune très dense de Diptères et d'Aphidiens.

Les betteraves

Elles réalisent la tête d'assolement la plus intéressante et un couvert de remplacement après les moissons. En l'absence de traitement insecticide, elles abritent de nombreux pucerons. On y rencontre également des adventices en abondance.

Le maïs

Aucune végétation adventice ne subsiste après les traitements désherbants (Atrazine). Ainsi, lorsqu'elle

représente plus de 30% de la surface cultivée, la culture du maïs entraîne la diminution du gibier (20).

La luzerne

Elle fournit un excellent couvert, une nourritude végétale de qualité, et une population d'insectes abondante, C'est la culture la plus fréquentée en hiver. Malheureusement, sa fauche précoce en fait un véritable "piège à nid".

6) La chasse exagérée et le braconnage

Le nombre de chasseurs augmente légèrement : 1840000 en 1945, 1730000 en 1960, plus de 2 000 000 actuellement. Parallèlement, on observe une modification de la "spécialisation" du chasseur, en raison de la disparition du lapin, décimé par la myxomatose, ainsi une reconversion s'effectue vers la "plume".

Le braconnage et l'indiscipline des chasseurs semblent des facteurs assez constants, mais face au péril encouru par ces espèces, il est nécessaire d'adapter la pression cynégétique aux populations chassées et de sanctionner tous les abus. Si l'on désire conserver intactes les potentialités de reproduction, les prélèvements annuels ne doivent pas dépasser 30% des effectifs (74).

7) L'urbanisation

L'urbanisation s'accompagne de nuisances diverses affectant les zones rurales environnantes ; implantation d'usines polluantes, routes à grande circulation, lignes électriques, aéroports.

De plus, dans ces régions proches des grandes agglomérations, le gibier est constamment dérangé par les citadins en quête de loisirs, promeneurs avec leur chien, motocross etc.

Au terme de cette étude, il apparaît que la raréfaction du gibier est essentiellement due aux facteurs de gène, conséquences de la vie moderne, et dont la portée n'est pas toujours facile à prévoir. Si des remèdes rapides ne sont pas apportés, le petit gibier est voué à une disparition certaine.

3ème PARTIE

LES ELEVAGES DE GIBIER A PLUME

Etude particulière de l'élevage de Croupoup

Durant la précédente décennie, seul l'élevage du faisan a bénéficié d'un certain développement, les autres n'en étaient qu'au stade expérimental. Grâce aux progrès techniques réalisés, celui des perdrix allait s'intensifier rapidement.

Actuellement on estime respectivement à 5 M et 750 000 les productions annuelles françaises de faisans et de perdrix.

Malheureusement, ces techniques héritées de l'aviculture, permettent une productivité accrue mais vont à l'encontre de l'objectif fixé ; la production d'oiseaux de chasse conservant leur caractère sauvage. Aussi cet élevage est un compromis entre l'industrie intensive et l'artisanat extensif.

Deux types d'établissements se partagent cette activité :

- les élevages privés
- les élevages d'intérêt collectif

  (conseil supérieur de la chasse, fédération sociétés)

I - GENERALITES SUR LES ELEVAGES DE GIBIER

A - Législation en vigueur régissant les élevages de gibier

1) Existence légale

L'A.M. du 28.2.1962 dans son Art. 3 fixe l'obligation aux éleveurs se livrant à la production de gibier, dans un but lucratif, à en effectuer la déclaration au directeur départemental des Eaux et Forêts. Après reconnaissance du nouvel établissement, ce service en assure l'immatriculation, puis le contrôle en collaboration avec les services vétérinaires et les fédérations départementales de chasseurs.

2) Le contrôle sanitaire officiel des élevages de gibier CM DSV n° 827 C du 29 Août 1968

Pour bénéficier du contrôle sanitaire officiel l'éleveur doit en faire la demande au Directeur des services vétérinaires de son département. En outre, il s'engage :

- à tenir à jour un registre et des fiches d'élevages (reproduction, incubations, bandes d'élevage)
- à déclarer toute mortalité ou incubation anormale
- à envoyer des animaux malades ou des cadavres à un laboratoire de diagnostic agrée.

L'admission est prononcée après visite de la commission départementale, présidée par le Directeur départemental des Services Vétérinaires et composée d'un représentant de la Direction départementale de l'agriculture et d'un représentant de la Fédération départementale des Chasseurs.

Chaque année, le Directeur des Services Vétérinaires effectue deux visites inopinées et délivre la fiche de garantie sanitaire valable pour 6 mois, ainsi que les étiquettes sanitaires, matérialisant cette garantie, à apposer sur chaque colis de gibier

CM DSV N° 1024 C - 29 septembre 1969

En revanche, la constatation de conditions sanitaires défavorables, une maladie réputée légalement contagieuse ou l'une des maladies suivantes ;

Parasites
- Perdrix : Histomonose Coccidiose Syngamose Trichostrongylose
- Faisans : Coccidiose Syngamose Capillariose Hétérakidose

Maladies infectieuses	Perdrix :	Salmonellose Sinusite infectieuse variole
	Faisans :	Tubercullose Salmonellose Sinusite infectieuse Variole Rouget.

entraînent la suspension de la délivrance et le retrait des étiquettes sanitaires. La CMDSV n° 1024 C du 29.9.1969 fixe les conditions particulières à remplir par l'élevage pour reprendre le commerce.

La Direction des Services Vétérinaires, son représentant local le vétérinaire sanitaire, se doivent également de dispenser l'information technique à l'éleveur et d'effectuer le diagnostic des maladies, avec la collaboration des laboratoires spécialisés.

3) Introduction de nouveaux sujets - Transport

Les oiseaux d'autres exploitations, situées en France, et sous contrôle doivent rester isolés les 15 jours suivant leur arrivée. L'introduction d'animaux en provenance d'élevages non contrôlés est interdite. Quant aux animaux importés, ils sont soumis à un isolement de 40 jours pour les perdrix, de 6 mois pour les faisans.

Enfin, pour permettre leur transport, les produits d'élevage, oeufs ou oiseaux, doivent être marqués au départ. Ces marques sont retirées lors du lacher.

B - Les organismes intervenant dans les élevages d'intérêt collectif

- L'Office National de la Chasse (DM n° 75541 du 30 juin 1975 modifiant le DM n° 72334 du 27 avril 1972).

Sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture il a pour mission de maintenir et d'améliorer le capital

cynégétique. Il coordonne et contrôle l'activité des fédérations départementales de chasseurs et subventionne des recherches et des réalisations en faveur de la faune sauvage.

- Les Fédérations Départementales de Chasseurs (régies par les mêmes décrets que l'Office).

Elles ont pour objet la représentation des intérêts des chasses, et leur gestion technique, la protection du gibier, l'amélioration des territoires et leur repeuplement enfin l'information des chasseurs et la coordination de leurs efforts dans le cadre du département.

Elles possèdent souvent leurs propres élevages ; le Centre de Crouploup (Rhône) objet d'une étude particulière est de ceux-là.

C - Organisation matérielle et hygiène générale

"L'élevage n'est autre chose que l'hygiène en action"

Prof. E. Leclainche

1) Les installations

Le choix de l'emplacement doit répondre aux impératifs suivants :

- sol bien drainé, en pente légère
- exposition sud-est donnant le maximum d'ensoleillement
- protection des vents dominants
- éloignement des sources de nuisance.

Les installations, protégées des prédateurs par une clôture grillagée de 2 m de hauteur, avec bas volets, comportent :

- les entrepôts abritant les aliments et le matériel

- les structures d'élevage
  - parquets d'attente pour la conservation hivernale des reproducteurs
  - parquets de ponte
  - bâtiments de stockage des oeufs
  - incubateurs, éclosoirs, poussinière
  - cabanes, parcs d'élevage et parcours.

es techniques d'installation : Nombre d'individus/surface

	Perdrix grise	Perdrix rouge	Faisans
Conservation hivernale	♂ 1/m2 ♀ 2/m2	3-4/m2	1/10m2
Ponte	2 m2/couple	0,75m2/couple	15 m2-20 m2/ 1 ♂ 6 ♀
Tables d'élevage	100/m2		60/m2
Cabanes d'élevage	50/m2		25/m2
Loges en bâtiment	50/m2		-
Parcours	15/m2 grillage 10/m2 sol artificiel 4/m2 herbe		4/m2 15 jours 1/10 m2 8 semaines

Si le surpeuplement est tolérable dans un élevage neuf, en revanche, il cause des catastrophes au bout de quelques années d'exploitation.

La disposition de l'habitat doit permettre la marche constante "en avant" de chaque bande sans croisement possible. De même, le personnel respectera ce schéma directeur dans l'organisation de son travail. Les bâtiments seront cloisonnés afin d'éviter une trop grande concentration.

2) Eclairage artificiel des reproducteurs

Ce procédé permet d'avancer et d'allonger le cycle de ponte (57). Le programme donnant les meilleurs résultats est entrepris le 15 janvier. Il consiste à éclairer à partir de 6 h 30 le matin. Puis chaque semaine, on avance d'un quart d'heure le moment de l'éclairage jusqu'à fin juin pour les faisans et les perdrix grises jusqu'au 15 juillet pour les perdrix rouges.

Ainsi la ponte avance de 3 semaines et se prolonge de 15 jours, avec une production d'oeufs supérieure de 5 à 10% chez le faisan.

Pour la perdrix rouge, la ponte avance d'un mois et se prolonge de 2-3 semaines, l'augmentation de production se situe autour de 20%.

Enfin, pour la grise, la ponte est avancée d'un mois et la production augmente de 5%. En revanche, la fécondité diminue nettement. L'opération ne s'avère pas intéressante pour cette espèce, si ce n'est pour obtenir des oiseaux précoces (21).

3) Désinfection

a) Bâtiments et matériel

La désinfection des bâtiments et du matériel d'élevage utilise les méthodes courantes éprouvées en aviculture. Après un nettoyage mécanique minu-

tieux, on pratique le lavage avec des solutions désinfectantes. Certaines formules, comme celle-ci, associent désinfectant et détergent :

Soude Caustique	100 g
Teepol	10 g
Eau QSP	10 litres

b) Hygiène de l'oeuf

Il est nécessaire de respecter une hygiène scrupuleuse de l'oeuf entre le moment de la collecte et la charge de l'incubateur (16). Les oeufs, ceux de faisans notamment subissent de nombreuses souillures. Aussi, tous les oeufs salis sont nettoyés à l'aide d'une solution désinfectante, puis l'ensemble de la collecte est soumis à une fumigation au formol - permanganate

	Formol 40 ml
par m3	Permanganate de potassium 20 g
	Eau 40 ml

Une seconde intervient avant la mise en incubateur. Pour être efficaces, ces fumigations exigent une hygrométrie de 75%, une température de 22°C et une durée minimum de 30 minutes.

c) Désinfection du sol

Elle s'attaque à la fois aux germes pathogènes et aux parasites. La solution la plus classique consiste en l'épandage de sulfate de fer à dose massive (1500 à 2000 kg/hectare), de chaux vive (1000 à 3000 kg/ha) ou de cyanamide calcique (300 à 500 kg/ha). Des essais d'injection de vapeurs dans le sol ont été tentés par l'INRA.

La lutte contre l'humidité, la disposition des mangeoires et abreuvoirs sur grillage limitant la contamination par les fécès, les cultures saisonnières aérant le sol, sont autant de procédés qui assurent la désinfection du terrain.

La rotation dans l'utilisation des parcours serait souhaitable, mais se révèle impossible en raison d'impératifs économiques.

D - Alimentation

1) Besoins énergétiques

Quel que soit l'espèce, la concentration énergétique de la ration ne doit pas dépasser 3000 kcal (79) d'énergie métabolisable par kg. Il faut prévenir une éventuelle surcharge graisseuse hautement préjudiciable pour les performances des oiseaux. De surcroît les aliments hyperénergétiques favorisent le picage et le cannibalisme.

2) Besoins protéiques

Ces besoins sont très élevés au démarrage puis déclinent dès la 3ème semaine. Le B.N.A. recommande les teneurs protéiques suivantes pour le faisan :

- 1er jour à 3 semaines 28%
- 3ème semaine à 5 semaines 24%
- 5ème semaine à 14 semaines 20%

Les auteurs cités par Wolter (80) abondent également dans ce sens. Chez les adultes, on préconise un taux protéique de 12% à l'entretien et de 16-20% en période de ponte.

3) Equilibre énergie - acides aminés

Les besoins pris isolément n'ont qu'une valeur indicative. La ration doit surtout comporter un bon équilibre énergie - acides aminés indispensables. Si les recommandations pratiques sont bien établies pour le faisan (22), en revanche, pour la perdrix, elles reposent sur une expérience pratique du sujet, très peu d'essais rigoureux ayant été publiés jusqu'à maintenant.

	Période	Energie Kcal/kg métabolisable	% protéines brutes	% Méthionine	Méthionine + % cystine	Lysine %	
FAISANS	0 - 5 s	2 850	26/27	0,6	1 - 1,05	1,5 - 1,6	* en cas d'introduction de lysine industrielle dans le régime respecter des minima de protéines brutes de 26 et 23% respectivement pour les deux régimes croissance
	après 5 s	3 000	21/22	0,5	0,8 - 0,85	1,10 - 1,15	
	faisande tir	3 000	14/15	0,3	0,55 - 0,6	0,65 - 0,7	
	Pondeuses	2 750	15/16	0,32	0,58	0,65	
PERDRIX	0 - 6 s	2700-2800	26*	0,6	1,05	1,5	
	6s - 12s	2700-2800	22-23*	0,5	0,9	1,10	
	Entretien	2 600	14	0,35	0,7	0,8	
	Reproduction	2 700	15	0,34	0,61	0,68	

Recommandations pour l'alimentation desperdrix et des faisans

4) Alimentation et pathologie

Avec la généralisation des aliments industriels disparaissent les carences primaires, mais en revanche depuis plusieurs années la principale cause de mortalité des jeunes est constituée par des troubles d'origine nutritionnelle. La distribution d'aliments trop riches, déséquilibrés ou toxiques entraîne des lésions sévères des appareils de transformation et d'excrétion : intestins, foie, reins (47). Il importe donc de veiller tout particulièrement au respect des normes d'alimentation et à la qualité de l'approvisionnement.

En outre, un bon équilibre des acides aminés indispensables participe à la prévention du cannibalisme des faisans, étudié plus loin.

E - Pathologie et maîtrise de l'état sanitaire

Les techniques d'élevage et l'état sanitaire constituent un tout indissociable. Par exemple, la concentration des effectifs favorise l'apparition d'une pathologie nouvelle dite de groupe, mais en revanche la meilleure maîtrise du parasitisme, donc de l'état sanitaire autorise l'élevage au sol, nécessaire à l'obtention de véritables oiseaux de chasse.

1) Dominantes de la pathologie actuelle du faisan et des perdrix

La plupart des maladies mentionnées sont communes aux perdrix et aux faisans, avec toutefois une fréquence très différente.

Chez le faisan, le parasitisme domine nettement du fait de son élevage au sol. Toutefois, nous noterons l'extension des maladies respiratoires.

Quant aux perdrix, le parasitisme apparaît comme secondaire, face à des maladies infectieuses par-

ticulièrement graves.

Enfin, il faut rappeler le caractère très équivoque des symptomes, sans valeur diagnostique. Le praticien doit, donc s'en remettre à l'autopsie et aux examens de laboratoire.

a) Les maladies du faisan

- Maladies parasitaires

Ce sont, par ordre d'importance décroissante

- la coccidiose
- la syngamose
- la capillariose
- le taeniasis

Coccidiose

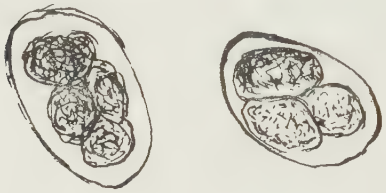
Elle frappe les faisandeaux dès le 9ème jour, et jusqu'à la 6ème semaine. Amaigrissement et diarrhée constituent les symptomes cardinaux. Pour le traitement, la sulfamidothérapie se révèle d'une grande efficacité. La prophylaxie consiste à distribuer un anticoccidien chaque fois que la bande subit un stress. La trichomonose peut se développer secondairement à la coccidiose. Les symptomes sont identiques et rétrocèdent après traitement au Bemarsal ou au Dimétridazole.

Syngamose

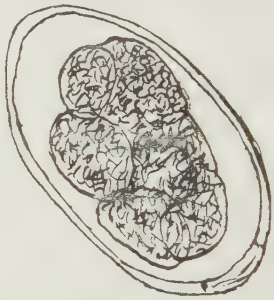
La larve de syngame reste infestante plus de quatre années dans l'hôte intermédiaire qu'est le vers de terre. Ainsi, la maladie peut apparaître malgré d'abondantes désinfections du sol et de longs vides sanitaires. La mortalité peut parfois dépasser 50%. Pour le traitement, on utilise essentiellement le tétrachlorure de carbone et le Thiabendazole.

La prophylaxie consiste à détruire les vers de terre et à traiter systématiquement les oiseaux.

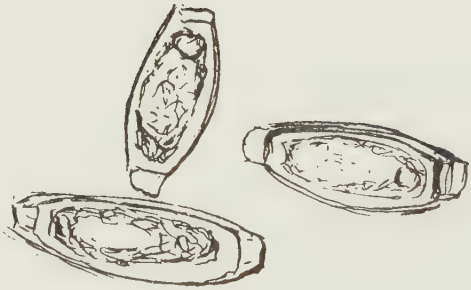
PRINCIPAUX ELEMENTS DE COPROLOGIE PARASITAIRE Fig. 7
RENCONTRES DANS L'ELEVAGE DU FAISAN ET DES PERDRIX



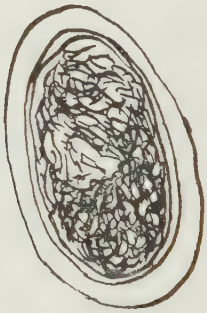
Coccidies sporulées du faisan



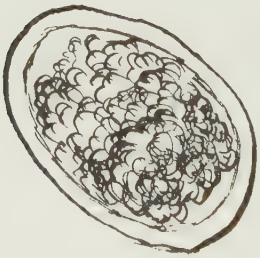
Oeuf de Syngame



Oeufs de capillaires



Oeuf d'Hétérakis



Oeuf d'Ascaridia

Oeuf de Trichostongylu

Capillariose

Les capillaires, hébergés également par des vers de terre, sont capables de causer de lourdes pertes. Le traitement nécessite deux administrations à une semaine d'intervalle de tetrachlorure de carbone de Thiabendazole ou de Tetramisole.

Le Taeniasis

Son cycle comporte un insecte hôte intermédiaire obligatoire. Il peut prendre des allures graves et il n'existe aucun traitement efficace.

Enfin on mentionne :

La *Trichostrongylose*,	traitée par le tétrachlorure de carbone
L'hétérakidose	traitée par la phenothiazine
L'Ascaridose	les traitements sont décevants
Les *Mycoses*	- Aspergillose des voies respiratoires ; elle est causée par un défaut d'hygiène de l'aliment
	- Candidose des voies digestives. L'acide formique en solution à 6% dans la nourriture constitue une prophylaxie efficace (81).

On notera l'importance qu'occupe le vers de terre dans les cycles des divers parasites ; c'est pourquoi les mesures prophylactiques visent sa destruction.

- Maladies bactériennes

Par ordre de gravité pronostique, on rencontre :

Tuberculose aviaire

Cette maladie apparaît dans de mauvaises conditions d'hygiène. Le diagnostic repose sur l'autopsie et l'allergie tuberculinique. Les sujets positifs doivent être éliminés.

Salmonellose

C'est une maladie sérieuse, non par le nombre d'élevages atteints, mais en raison de la gravité qu'elle revêt dans les élevages industriels. Hormis la typhose rarement rencontrée, elle est plus fréquente que ne le font apparaître les statistiques. Le diagnostic de certitude nécessite l'examen au laboratoire et l'identification bactérienne.

La synergie chloramphenicol - Framycetine additionnée de culture totale de bacillus subtilis s'avère d'une bonne efficacité thérapeutique. La salmonellose doit être considérée comme une "maladie d'avenir" en élevage intensif.

Le Rouget

Il peut déterminer des enzooties graves. L'étiologie incrimine en général la proximité des porcheries. Dans un élevage infecté, Schirke (40) note une importante infestation par les capillaires. La prévention de ce parasitisme coïncide avec la disparition de cette maladie. S'agit-il d'un hasard, ce fait n'en demeure pas moins troublant. Peut-être les lésions du tube digestif causées par les parasites constituent une porte d'entrée pour le germe.

La penicilline dans l'eau de boisson, dix jours consécutifs constitue le traitement de choix.

- Maladies virales

La variole

Elle atteint les très jeunes faisandeaux. Les traitements se bornent aux soins hygiéniques, désinfection des muqueuses occulaires et buccales injections d'uroformine à 40%, de tetracycline, pour lutter contre les surinfections bactériennes aussi mortelles que le virus variolique lui-même. La prophylaxie médicale est possible grâce à un vaccin vivant, mais les jeunes contractent souvent la maladie avant d'atteindre l'âge de la vaccination, un mois au minimum. Enfin, une flambée de variole aviaire à proximité d'un élevage ne nécessite pas sa vaccination, du moins à court terme. En effet, le virus poule, dans des conditions ne lui permettant pas des passages successifs sur gibier serévèle très peu pathogène pour les oiseaux de chasse (51).

La maladie de Newcastle

Les espèces de gibier présentent une sensibilité différente au virus. En les classant par ordre de vulnérabilité croissante on trouve la perdrix rouge, le faisan, puis la perdrix grise.

Les symptomes nerveux dominent la clinique. Chez la perdrix grise, toutefois, la maladie évolue brutalement vers la mort, avec une symptomatologie fruste.

La maladie de Newcastle menace en permanence les élevages et le gibier sauvage et la vaccination améliore l'état sanitaire des oiseaux de repeuplement. Cette prophylaxie médicale devient obligatoire lorsque la maladie sévit dans un élevage avicole proche. Quant au choix du vaccin, une souche insuffisamment atténuée se révèlera efficace pour le faisan et la perdrix rouge mais dangereuse pour la grise et inversement un vaccin la protégeant risque d'être insuffisant pour les deux autres espèces (26).

Maladie de la rate marbrée

Cette maladie spécifique se caractérise par une mortalité sporadique affectant de façon foudroyante des oiseaux en parfait état d'entretien âgés de 12 à 18 semaines. A l'autopsie on relève les lésions suivantes (2)

- congestion généralisée du poumon
- splénomégalie avec tâches de nécrose
- quelques ulcères intestinaux.

L'histopathologie et la microscopie électronique démontrent l'origine virale.

- Syndrômes associant virus bactéries et PPLO

Rencontrées de plus en plus souvent en élevage industriel ces affections intéressent les faisans et les perdrix. Mycoplasmes Rickettsies et Virus préparent le lit de l'affection, les bactéries constituent des germes de sortie.

Synovite et arthrosynovite

Les sujets de huit à seize semaines présentent une inflammation de la région tibiotarsienne. La bactériologie isole régulièrement des staphylocoques pathogènes mais le rôle primitif revient à Mycoplasma Synoviae.

Complexe respiratoire chronique

Il se manifeste par :
- conjonctivite bilatérale
- oedème des paupières
- écoulement muqueux des narines
- sinusite
- difficulté respiratoire.

L'autopsie révèle une aérosacculite et une péricardite associées.

L'incidence économique est grave car, outre la mortalité, il en résulte une diminution de l'éclosabilité et un retard du démarrage. La spiramycine, la Tylosine, et la Streptomycine constituent la thérapeutique de base.

- Syndrôme "cannibalisme du faisan"

Le cannibalisme constitue un problème majeur de l'élevage du faisan. De nombreux facteurs prédisposants sont en cause :

. génétiques - besoins alimentaires particuliers
- aggressivité

. mode d'élevage - manipulations intempestives
- concentration
- température excessive

. parasitisme : l'adjonction d'anticoccidiens dans la ration réduit le cannibalisme. Le parasitisme interviendrait en provoquant des malabsorptions.

. Nutrition : La granulométrie de l'aliment joue un rôle car la présentation granulée ou en miettes réduit le picage. D'autre part l'expérimentation menée dans les élevages de Marly et Rambouillet (72) (80) reprenant les travaux de Siren démontre l'intervention des déséquilibres en acides aminés essentiels. Un apport simultané de lysine et de methionine réduit considérablement l'incidence du cannibalisme car il existe une synergie entre ces deux acides aminés.

Le traitement ne peut être que palliatif. Il vise à rétablir les conditions normalesde vie (nourriture espace) à isoler les sujets blessés et à priver les oiseaux de leurs moyers d'attaque. A cet effet, on utilise des lunettes, des anneaux métalliques fixés sur les narines, ou on pratique le débecquage.

Toutefois, il est préférable d'effectuer une bonne prophylaxie, basée sur le respect desnormes d'élevage.

b) Les maladies de la perdrix

Les maladies déjà étudiées sont uniquement citées pour mémoire.

- Maladies parasitaires

Par ordre de gravité, on trouve :

- Coccidiose
- Histomonose Elle se traduit par des lésions caecales parfois associées à une nécrose hépatique. Des surinfections bactériennes ou coccidiennes peuvent causer une importante mortalité.
  Le Bemarsal constitue un excellent traitement.
- Trichostrongylose à T tenuis
  une profonde anémie et la résorption de toxines dans les caecums conduisent à la mort la thérapeutique relève du tetrachlorure de carbone.
- Syngamose
- Capillariose
- Ascaridiose
- Teniasis
- Aspergillose
- Candidose

- Maladies bactériennes et virales

Sauf mention particulière, les maladies étudiées chez le faisan sont communes aux perdrix, aussi nous n'y reviendrons pas. Seules deux maladies bactériennes retiendront notre attention.

Le Rouget

Plusieurs enzooties graves enregistrées par le laboratoire de Pathologie générale de l'E.N.V.L. (61) montrent la haute réceptivité du perdreau rouge seul atteint, alors que les élevages renfermaient les trois espèces.

Cette maladie atteint les très jeunes oiseaux et évolue selon un pic estival unique. Il s'en suit une mortalité de 20 à 80%.

Les examens de laboratoire montrent une hypovirulence de la souche isolée à l'égard du pigeon.

L'enquête épidémiologique n'a pas été couronnée de succès. Toutefois, l'évolution d'une colibacillose précurrente pourrait justifier la réceptivité des perdreaux lors d'une période favorable.

L'entérite transmissible du jeune perdreau

C'est une enzootie grave, sévissant d'Avril à Juillet, d'abord sur quelques sujets, puis elle prend de l'extension sur les 2 ou 3 bandes suivantes pour atteindre un taux de 80 à 100% de morbidité et 30 à 85% de mortalité. Lors de son apparition, la maladie provoque la mort entre le 10ème et le 21ème jour. Par lasuite les poussins meurent dès le 4ème jour. Les oiseaux plus âgés ne sont pas atteints.

L'autopsie révèle de l'émaciation, une dilatation caecale avec un contenu jaunâtre épais, une congestion des reins, et des dépôts d'urates dans les uretères.

Les recherches étiologiques réalisées par Tournut (67) révèlent une contamination colibacillaire massive en poussinière au dépend des entérocoques, à la faveur de défaillances sanitaires, souillures de l'eau de boisson essentiellement. Tout traitement s'avère inefficace compte tenu de la résistance du germe aux anti-infectieux. Toutefois, le traitement de la maladie expérimentale par réencemencement massif d'entérocoques donned'excellents résultats.

La pauvreté des moyens thérapeutiques doit nous faire préférer des mesures prophylactiques sévères. Il faut veiller au respect des règles sanitaires générales et surtout à la qualité bactériologiquede l'eau de boisson : durant les premiers jours de vie,elle sera renouvelée

toutes les heures et l'addition d'antibiotiques en assurera l'antisepsie.

- L'hystérie collective du perdreau gris

Ce trouble comportemental, d'origine mal connue affecte les jeunes dès l'âge de 4 à 5 semaines. Une folie soudaine s'empare de certains lots causant une forte mortalité par traumatismes dans les cas graves.

On incrimine des causes aussi diverses que l'alimentation, le climat, la génétique, l'environnement, les stresses, la présence de bourdons.

Plusieurs remèdes peuvent être apportés :

. formation de petits lots d'une dizaine de sujets
. mélange par moitié, de perdreaux rouges et gris
. utilisation de tranquilisants
. limitation des facteurs de stresses (bourdons) visites de personnes étrangères à l'élevage.

2) Maîtrise de l'état sanitaire dans les élevages

Les taches du vétérinaire sont multiples. Il doit établir :

+ les normes d'élevage et éviter les erreurs graves. Selon Schrike (69) voici les erreurs les plus fréquemment rencontrées :

. Défaut de cloisons séparatives entre les parquets de ponte
. Insuffisance des points de nourriture et d'abreuvement
. Défaut d'isolation thermique des poussinières
. Surpeuplement des éleveuses.

+ Les normes d'alimentation
+ Le programme de désinfection
+ Le dépistage des affections subcliniques en particulier mycoplasmose, typhose pullorose par sero-agglutination
+ Le programme de prophylaxie médicale qui comprend :

  . les mesures obligatoires, propres à éviter les maladies graves risquant de compromettre l'économie de l'élevage

  . les mesures découlant de la connaissance exacte de l'état sanitaire de l'exploitation.

a) Prophylaxie médicale obligatoire

Elle vise : - la maladie de Newcastle
- les maladies parasitaires graves : coccidiose, flagelloses et syngamose du faisan.

Voici deux exemples pratiques deplans prophylactiques l'un pour le faisan, l'autre pour la perdrix.

P E R D R I X

Age	Vaccination Newcastle Type vaccin	Traitement antiparasitaire Coccidiose	Flagellose
1er jour		Coyden (ND)	
2ème semaine	Vivant La Sota voie occulaire	125 ppm	
8ème semaine	Vivant La Sota voie occulaire ou vaccin inactivé injectable		Dimtridazole
12ème semaine		Amprol (ND) 250 ppm	200 ppm
1 mois avant la ponte	Vivant La Sota voie occulaire ou vaccin inactivé injectable		

D'après Schrike

F A I S A N S

Age	Vaccination Newcastle Type vaccin	Traitement antiparasitaire
3ème semaine	La Sota ou Hitchner B, buvable	
4ème semaine		Mebendazole 120 ppm durant 2 semaines
5ème semaine		30ème jour - 3-4 jours de coccidiostatiques dans l'eau de boisson
8ème semaine	La Sota	Si parasitisme intense renouveler Mebendazole
17ème semaine	La Sota	
1 mois avant la ponte		Mebendazole

U.F.A.C.

b) Prophylaxie médicale adaptée à l'état sanitaire de l'élevage

Elle intéresse essentiellement les maladies suivantes :

+ Maladies parasitaires

. Syngamose Thiabendazole 1°/₀₀
Parbendazole 60 ppm
Mebendazole 60 ppm

. Capillariose
Mebendazole 60 ppm

. Candidose Nystatine 2,5 kg/tonne aliment

+ Maladies infectieuses

. Maladie respiratoire chronique
2 solutions se présentent au praticien

- traitement antibiotique Spiramycine et Tylosine
- association antibiotique - vaccin vivant non agglutinogène (Mycovax ND) selon le schéma suivant 2ème au 4ème jour Tylosine
10ème jour Mycovax.

. Rouget vaccination sous cutanée

. Variole vaccin virus pigeon.

II -Etude pratique, le Centre d'Elevage de Crouploup à CHASSELAY (Rhône)

L'élevage de Crouploup dépend de la Fédération des chasseurs du Rhône. Un directeur régisseur en assure la direction administrative, et le chef-éleveur la partie technique. Le Centre se situe sur la commune de Chasselay à 15 km au Nord de Lyon. D'accès aisé, à proximité de la RN 6, il bénéficie toutefois d'un environnement très calme, à l'écart du village. Un bois le protège des vents du Nord. Cependant, le terrain présente deux inconvénients : sa nature argileuse

et son manque de pente. Il en résulte une humidité excessive du sol. Son nivellement et la disposition des volières dans les endroits les plus secs y remédient partiellement. Le draînage, malheureusement très coûteux, reste la meilleure solution.

Le centre de Crouploup possède plusieurs années d'expérience à son actif. La production a débuté en 1970 avec 60 couples de chaque espèce de perdrix et 13 "couples" de faisans. Dès l'année suivante l'effectif des perdrix grises reproductrices a doublé pour se stabiliser ensuite. Celui des perdrix rouges a augmenté progressivement. On comptait 84 couples en 1971 et 114 en 1974.
Fin 1977, l'élevage de faisans est supprimé pour permettre l'extension de celui des perdrix. Une fois les transformations terminées les installations accueilleront 240 couples de perdrix grises et 300 couples de perdrix rouges.

A - DISPOSITION GENERALE DE L'ELEVAGE

I - Les géniteurs

1) Choix des géniteurs

La date de naissance constitue l'unique critère retenu pour la sélection des géniteurs. Les oiseaux nés en début de saison formeront les couples de l'année suivante. Cette pratique offre l'avantage d'une ponte donc de lachers précoces qui laissent un temps d'adaptation au gibier avant la chasse.

L'échange de reproducteurs avec des centres voisins permet d'éviter une consanguinité excessive. En effet, au terme des autre premières années d'élevage pratiquées en circuit fermé, celle-ci commençait à poser des problèmes. A la faveur de l'extension du centre, le sang sera largement renouvelé, puisque chaque géniteur de l'élevage sera accouplé avec un oiseau provenant d'un autre centre. Quant aux faisans, ce sont les coqs qui étaient échangés.

Fig. 6

(1) Bâtiments d'incubation éclosions et poussinière

(2) Parquets de ponte rouges

(3) Parquets de ponte grises

(4) Parquets d'élevage des jeunes

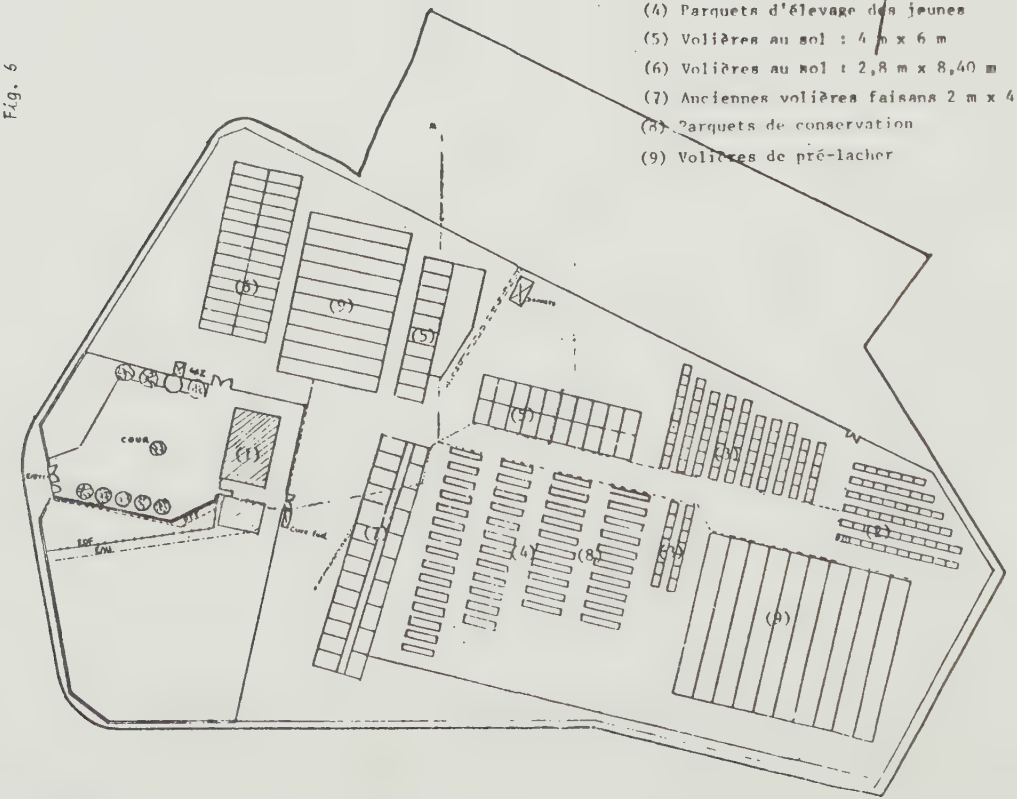
(5) Volières au sol : 4 m x 6 m

(6) Volières au sol : 2,8 m x 8,40 m

(7) Anciennes volières faisans 2 m x 4 m

(8) Parquets de conservation

(9) Volières de pré-lacher



A Crouploup, les reproducteurs ne font qu'une saison de ponte, car la conservation hivernale de géniteurs adultes cause à l'éleveur un énorme surcroît de travail en regard d'une très minime augmentation de la production dans cet élevage de petite taille.

2) Conservation hivernale des jeunes reproducteurs

Jusqu'à accouplement, les futurs reproducteurs sont conservés dans les volières d'élevage. Les perdrix grises des deux sexes sont élevées séparément puisque le sexage précoce est possible. Les perdrix rouges restent mélangées faute de caractère distinctif précis.

Lors de l'éveil des caractères sexuels, les perdreaux gris mâles se livrent à de violents combats. Les pertes peuvent atteindre 2% par mois. Les femelles grises ne se battent pas, de même que les perdrix rouges. Toutefois dans cette dernière espèce, lors d'une blessure à une température inférieure à 4° C, le sang ne coagule plus et l'animal se saigne à blanc.

Les faisans sont regroupés dans une volière de 15 m x 50 m.

3) Appariement

Les premières manifestations sexuelles des faisans sont très précoces et l'accouplement est réalisé fin janvier début février. Dans l'espèce commune on groupe un coq pour 6 ou 7 poules. Quant aux faisans vénérés, il faut compter un coq pour trois poules. Les premiers jours, quelques coups de becs traduisent une certaine réticence à s'accepter.

Les couples de perdrix rouges sont constitués à la même époque. On les introduit simultanément dans le parquet de ponte. Les divorces sont de l'ordre de 1 à 2%. Toutefois, on observe des variations annuelles inexpliquées ; ainsi en 1978, ils ont atteint 10%. Le divorce se produit au début de la ponte et la femelle en subit les funestes conséquences.

	Aliment faisandeau 1er Age	Aliment complet Reproducteurs
Composition	Céréales : avoine, blé, maïs tourteau, soja 50 farine de poisson de Norvège farine de viande remoulage C M V	Céréales : Avoine, maïs, tourteau, soja 50 farine de poisson farine de viande farine deluzerne deshydratée remoulage C M V
Garanties maximales	Garanties maximum en pourcentage	
Matières minérales	8%	13%
Cellulose brute	3,5%	5%
Humidité	14%	14%
Garanties minimum	Garanties minimum en pourcentage	
Matières protéiques brutes	27%	17%
Matières grasses	2%	2,5%
Apport vitaminique pour cent kilogrammes d'aliment		
Vitamine A	1 300 000 UI	1 500 000 UI
Vitamine D_3	500 000 UI	300 000 UI
Vitamine E	1 500 MG	1 000 MG
Valeur en cal. Energétique	2 750	2 800
Supplémentaire/ 100 kg	Amprolium 13,3 g Nitrovine 1,2 g	

L'accouplement des perdrix grises a lieu différemment. Début mars, les poules sont maintenues seules 8 à 10 jours dans les parquets de ponte. A la faveur d'une journée ensoleillée, les coqs sont à leur tour introduits arbitrairement. La réussite du couple se dessine dans les minutes qui suivent. En cas de divorce, la poule bat le coq jusqu'à la mort. Cela se produit dans 2 à 3% des cas. Ensuite, il faut capturer les bourdons qui troublent l'élevage pour éviter de nouveaux divorces.

4) L'alimentation des géniteurs

Pour nourrir l'ensemble des effectifs, le centre utilise du blé et deux types d'aliments complets (voir formule) :

- un aliment 1er âge titrant 27% de matière protéique brute
- un aliment reproducteur à 17% de matière protéique brute

Les futurs reproducteurs, comme leurs congénères reçoivent de l'aliment complet 1er âge et du blé.

En période hivernale, la ration se compose ainsi :

	Aliment 1er Age	Blé
Perdrix	50%	50%
Faisans	25%	75%

De surcroît, un complexe vitaminique est administré 1 fois par semaine dans l'eau de boisson.

En début d'activité sexuelle, on distribue une ration dite "de chauffage" constituée ainsi :

Blé 50%
Aliment 1er âge 25%
Aliment reproducteur 25%

On diminue progressivement la proportion d'aliment 1er âge de façon à n'avoir plus, lors de l'entrée en ponte, que 50% de blé et 50% d'aliment reproducteur.

Enfin, on réduit la quantité de céréales, pour ne donner, en pleine période de ponte, que de l'aliment complet.

Durant la reproduction, les géniteurs reçoivent une supplémentation vitaminique E, une fois par semaine.

Les consommations journalièresmoyennes en aliment sec, par oiseau, sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

	Entretien	Reproduction
Perdrix grises	25 - 30 g	30 - 35 g
Perdrix rouges	30 - 35 g	35 - 40 g
Faisans	80 g	100 g

L'aliment se trouve dans des trémies rechargées toutes les semaines. Des abreuvoirs automatiques assurent la distribution de l'eau. En hiver, on vidange les canalisations chaque soir à cause du gel.

c) La ponte

(1) Les parquets de ponte

Comme à Croupoup, la majorité des élevages de perdrix de quelque importance utilisent des parquets à fond grillagé. Ces installations présentent d'énormes avantages par rapport aux parquets sur sol :

. meilleure protection contre les parasitoses
. travail plus rationnel
. légère augmentation de la précocité de ponte
. forte réduction de la surface de terrain nécessaire.

En contre partie, il existe certains inconvénients. La production de jeunes est inférieure de 25%, les géniteurs montrent un engraissement excessif et un plumage en mauvais état, enfin du fait de la concentration le pourcentage de divorces est plus élevé. D'un point de vue économique, le parquet grillagé représente un investissement supérieur, mais une meilleure rentabilité, de par la sécurité sanitaire et la diminution de la main d'oeuvre. C'est ce qui justifie son choix. Les modèles utilisés à Crouploup, représentés à la figure n° 9 sont d'un type préconisé par l'O.N.C. Les parquets de perdrix grises sont orientés à l'Est, ceux de rouges au Sud. Tous les ans, on fauche la végétation atteignant le fond grillagé qui risque de propager les parasitoses. Ces installations sont régulièrement désinfectées à l'eau de Javel.

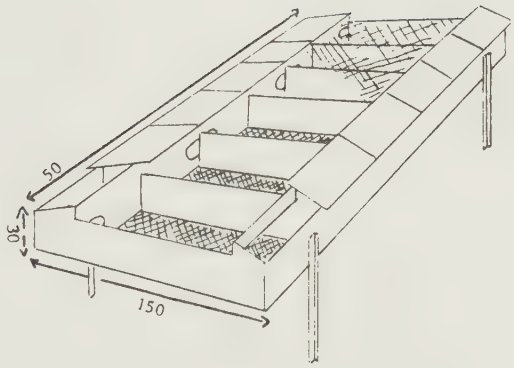
Les faisans reproducteurs se trouvent dans des volières au sol, de 6 m de long sur 4 m de large. Ce sont des parquets individuels. En dépit d'un coût et d'un travail accrus, ils sont préférés aux collectifs regroupant un grand nombre d'oiseaux, car la ponte est supérieure, la maîtrise sanitaire et la surveillance meilleures.

2) Rythme de ponte

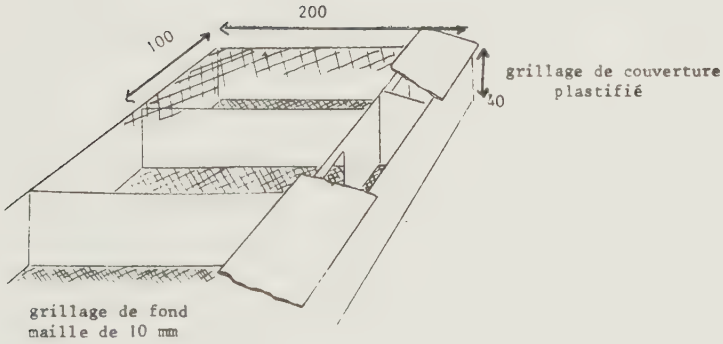
Les premiers oeufs sont recueillis aux environs du 25 mars pour le faisan, du 30 mars pour la perdrix rouge et du 5 avril pour la grise.

L'élevage ne possède pas de système d'éclairage des parquets. Cette installation assez coûteuse, était jusqu'à présent à la limite de la rentabilité pour Crouploup. Il faudra reconsidérer le problème dans l'avenir.

Fig. 9



Parquets ponte perdrix rouge



Parquets ponte perdrix grise

COURBE DE PONTE 1977

Cr. 8 bis

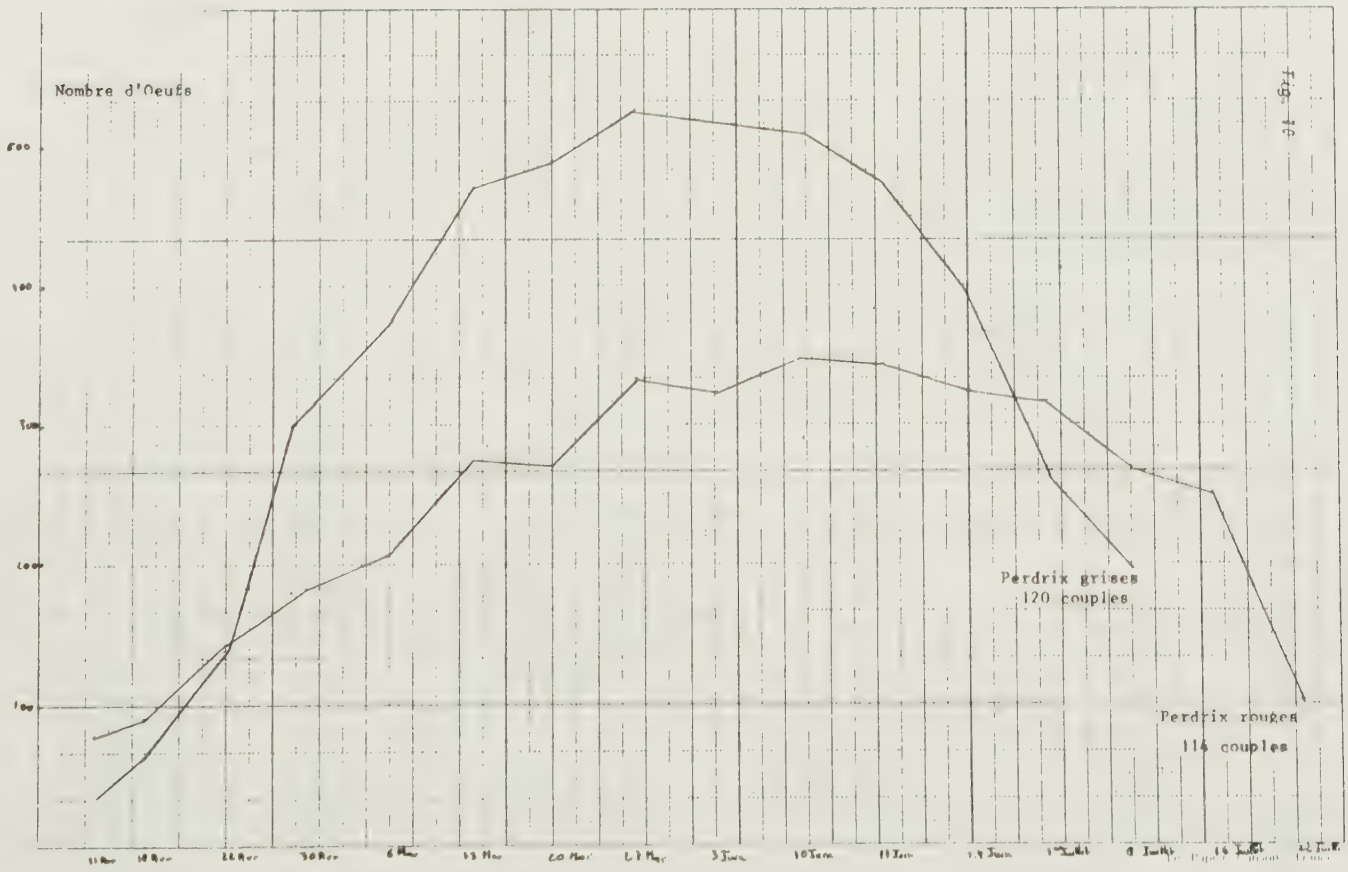


Fig. 10

En 1971, il en coutait 30 francs pour éclairer un couple dans un centre de grande taille.
On obtient le maximum de ponte à la fin mai pour la perdrix grise, début juin pour la rouge. La production se termine début juillet chez la première deux semaines plus tard chez la seconde (voir fig. 10).

Des chutes brutales de la ponte surviennent lors des grosses chaleurs.

Les perdrix pondent en moyenne 3 oeufs par semaine mais l'espèce grise est légèrement plus proléfique et certains couples dépassent largement cette moyenne.
Sur 9 années d'élevage, il apparaît des productionsde 34,7 oeufs par couple et par an chez la perdrix grise et 29,4 oeufs chez la rouge.

Dans les volières de faisans, on ramasse 150 oeufs par jour lorsque les 200 poules sont en pleine ponte soit 5 oeufs par poule et par semaine, du 15 avril au 15 mai. La ponte se termine le 15 juillet.

3) Récolte, désinfection et conservation des oeufs

Les oeufs de perdrix sont ramassés 1 fois par jour, le soir, la ponte ayant lieu entre 15 et 17 heures. En revanche, les oeufs de faisans, séjournant à même le sol, sont récoltés 2 fois par jour, en début et en fin d'après midi ; la ponte se produit entre 12 et 14 heures. Après tri des oeufs cassés ou felés, fréquents chez les faisans, la récolte subit une désinfection aux vapeurs de formol - permanganate de potassium durant une à deux heures. Auparavant, elle était réalisée par pulvérisation d'un mélange alcool-formol. Après abandon de cette méthode, on a constaté une amélioration des résultats ; diminution de la mortalité en coquille, meilleure éclosion. Toutefois, une deuxième fumigation avant mise en incubateur, non pratiquée, serait fortement conseillée.
Entre chaque bande, on désinfecte le matériel d'élevage à l'eau de Javel.

Puis les oeufs sont placés dans une armoire de conservation, à la température de 10-12° C. La salle d'élevage n'est pas climatisée et l'hygrométrie, facteur de première importance, ne peut être contrôlée. En début de saison, l'incubateur est long à remplir et les oeufs séjournent dans l'armoire. Cela concourt à la faible réussite des premières incubations.

d) Incubation et éclosion des oeufs

1) Incubateurs

La température et l'humidité relative doivent être constantes et nous devons regretter l'absence de climatisation de la salle d'incubation. L'incubateur, à air forcé, est équipé d'un ventilateur. Le retournement des oeufs s'effectue automatiquement toutes les six heures. Il y règne une température constante de 37,9° C.

Les normes d'hygrométrie du constructeur, selon les espèces, sont les suivantes :

- perdrix rouge 43-47%
- perdrix grise 45-49%
- faisans 48-52%

Malheureusement comme les oeufs se trouvent mélangés il faut prendre une valeur moyenne de 49-50%. Depuis la suppression des faisans en 1978, l'hygrométrie est ramenée à 48% et la mortalité en coquille a diminué. La mise en incubateur des oeufs de perdrix grise et de faisan se fait le lundi, celle des oeufs de perdrix rouge le mardi. Ainsi, la sortie de l'éclosoir a lieu le vendredi et le chef-éleveur peut profiter d'un repos dominical.

On pratique un mirage vers le 15-18ème jour ; il permet la détection et l'élimination des oeufs clairs. L'ambiance de l'incubateur est très propice au développement des germes pathogènes. Une désinfection efficace entre chaque lot est nécessaire.

2) Eclosoirs

Le centre dispose de deux types d'éclosoirs, l'un en air calme, l'autre en air forcé. Dans les deux cas, la température ambiante se situe à 37°,5 C . En air calme, l'hygrométrie est maintenue à 75% mais élevée jusqu'à 85% lors de l'éclosion des faisandeaux. En air forcé, elle oscille entre 75 et 80% pour les perdrix. Les faisans bénéficient d'un programme comportant une variation de la ventilation et de l'hygrométrie

	Ventilation (en Volts)	Hygrométrie
2 premiers jours ...	150 V	67 %
3ème jour	125 V	73 %
4ème jour	100 V	80 %

Ce même schéma, appliqué aux oeufs de perdrix donne d'excellents résultats.

L'ambiance réalisée est propice au développement des germes, surtout lors de l'éclosion et du séchage alors que les poussins traversent une phase de réceptivité maximale (15).

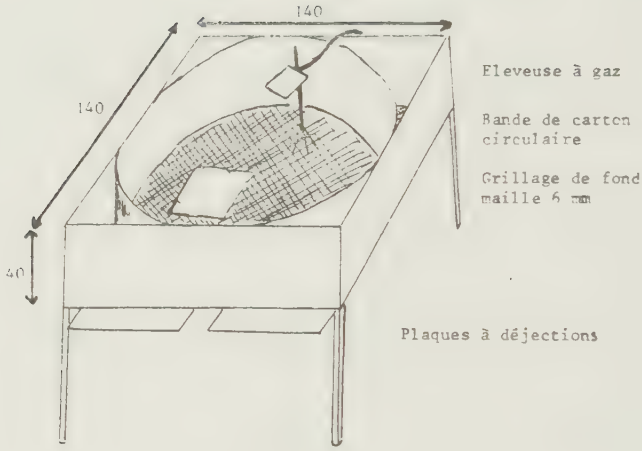
On impute de graves accidents d'élevage à une désinfection insuffisante des éclosoirs.

E - Elevage des jeunes perdrix

Les contraintes de l'intensification exigent une technique artificielle d'élevage des jeunes. Le programme comporte deux stades successifs :

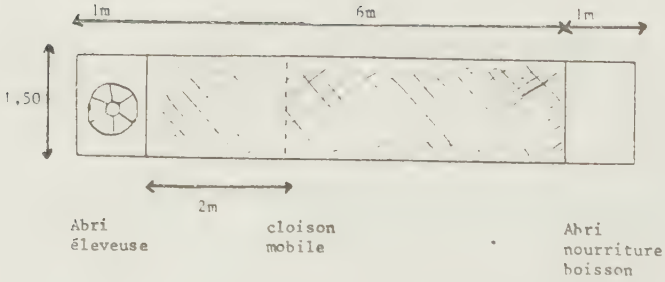
- élevage des poussins du 1er au 11e jour
- élevage au-delà du 11ème jour.

Figure 11



Poussinière

Figure 12



Plan d'un Parquet d'élevage pour perdrix

1) Elevage du poussin du 1er au 11ème jour

Après leur naissance, les poussins sèchent en éclosoirs durant 12 heures puis sont placés sur des tables d'élevage (figure 11). Le chauffage est assuré par une éleveuse à gaz. Durant les 5 premiers jours, il doit régner une température de 37° C. Ensuite on la diminue progressivement à 36° C du 6ème au 9ème jour, 35° C au 10ème jour en remontant la rampe.

On ajoute de la Framycetine et un complexe vitaminique à la première eau de boisson. L'aliment, à l'état de miettes, est disposé sur une feuille de papier.

2) Elevage des oiseaux de plus de 11 jours

Le 11ème jour, on transporte les oiseaux sur des parquets d'élevage à fond grillagé (fig. 12). Un des abris renferme l'éleveuse artificielle la nourriture et la boisson. Une cloison mobile réduit le parcours à 2 mètres durant la 1ère semaine pour habituer les oiseaux à marcher sur le grillage à grosses mailles.

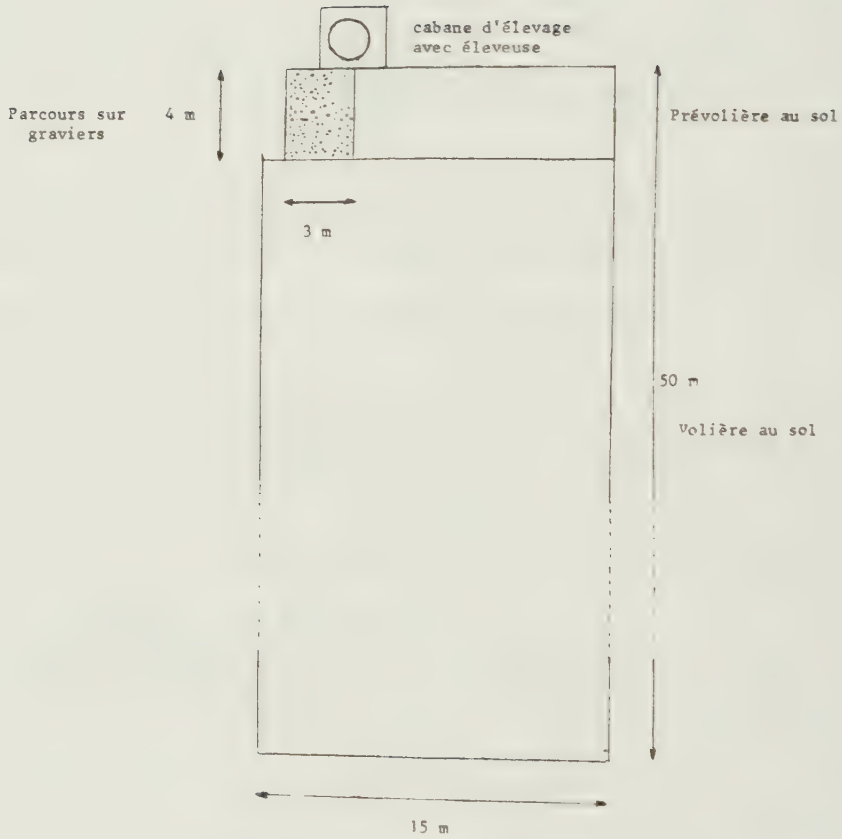
On abaisse progressivement la température de l'éleveuse, mais elle doit fonctionner encore quatre semaines car son arrêt dérange les oiseaux. Ils se tassent alors dans un coin et meurent étouffés.

Tous les soirs les oiseaux sont parqués dans leurs abris.

A cinq semaines les perdreaux passent en parquets de conservation. Ces parquets mesurent deux mètres de plus dans la longueur et possèdent deux cabanes ouvertes. Ils ne sont plus chauffés. Quinze jours plus tard, selon le temps, on place les oiseaux dans les volières enherbées jusqu'à commercialisation, à partir de 8 semaines.

Régulièrement, le sol des volières est retourné puis ensemencé en luzerne.

Figure 13



L'une des 7 installations d'élevage pour faisans

F - Elevage des faisandeaux

Les faisandeaux, issus de l'éclosoir, séjournent 4 jours sur les tables d'élevage avant de passer dans des cabanes d'élevage, placées à l'extérieur (Fig. 13) et équipées d'éleveuses artificielles. Cette transition est nécessaire, sinon la mortalité se trouve quadruplée.

On respecte les mêmes normes de température que dans l'élevage des perdrix. Jusqu'à six semaines, les faisans s'entassent au moindre coup de froid.

Au terme de la première semaine, les poussins disposent d'un parcours extérieur sur gravier.

Ensuite de la 2ème à la 4ème semaine, on met à leur disposition une prévolière de 60 m2. Enfin, les faisans sont placés jusqu'à commercialisation dans la grande volière pourvue d'une abondante végétation de topinanbours.

La désinfection du parcours s'effectue par épandage de chaux vive, à la dose de 4 tonnes/ha. Sur les oiseaux de tir, on procède à la pose de lunettes pour prévenir le picage.

G - Alimentation des jeunes

Les jeunes reçoivent exclusivement de l'aliment 1er âge jusqu'à 8 semaines, puis le blé entre progressivement dans la ration. La granulométrie de l'aliment complet passe de l'état de miettes à celui de granulés, au fur et à mesure de l'âge. On préfère cette présentation aux farines car elle diminue l'incidence du picage.

Les deux périodes critiquesde picage correspondent au changement de plumage. La supplémentation en lysine méthionine de l'eau de boisson a donné de bons résultats sans toutefois supprimer totalement ce syndrome. De plus, il convient de répandre la nourriture au travers de la volière afin d'occuper les oiseaux. Enfin, l'épandage de chaux vive et l'augmentation de la teneur protéi-

que de la ration se sont avérés inutiles en ce domaine.

H - Commercialisation - Rentabilité

Les jeunes sont commercialisables à partir de 8 semaines. Les géniteurs, à la fin de la saison de ponte, repassent en volières au sol, reçoivent du blé et de l'aliment complet pour être vendus comme oiseaux de tir.

Toute la production reste dans le département, les perdrix rouges repeuplent essentiellement la région beaujolaise et les grises le sud de Lyon.

Voici, à titre indicatif, les prix de cession consentis aux membres de la Fédération en 1977

	Rouge	Grise
Perdrix de 8-9 s.	21 F	23 F
Perdrix d'âge	24 F	25 F
Perdrix de tir	29 F	30 F

Les coûts de production des perdrix grises sont légèrement plus élevés. L'étude (57) réalisée en 1971 sur un élevage de 1 000 couples montre que les frais d'amortissement des parquets de ponte sont deux fois supérieurs chez la grise. En effet, on peut loger sur une même surface deux fois plus de couples de perdrix rouges. Les frais généraux et d'élevage (incubation, éclosion poussinière) sont légèrement supérieurs chez la perdrix rouge mais les "pertes sur reproducteurs" très nettement inférieures. La main d'oeuvre et l'alimentation représentent des dépenses identiques dans chaque espèce.

IX - RESULTATS DE 9 ANNEES D'ELEVAGE

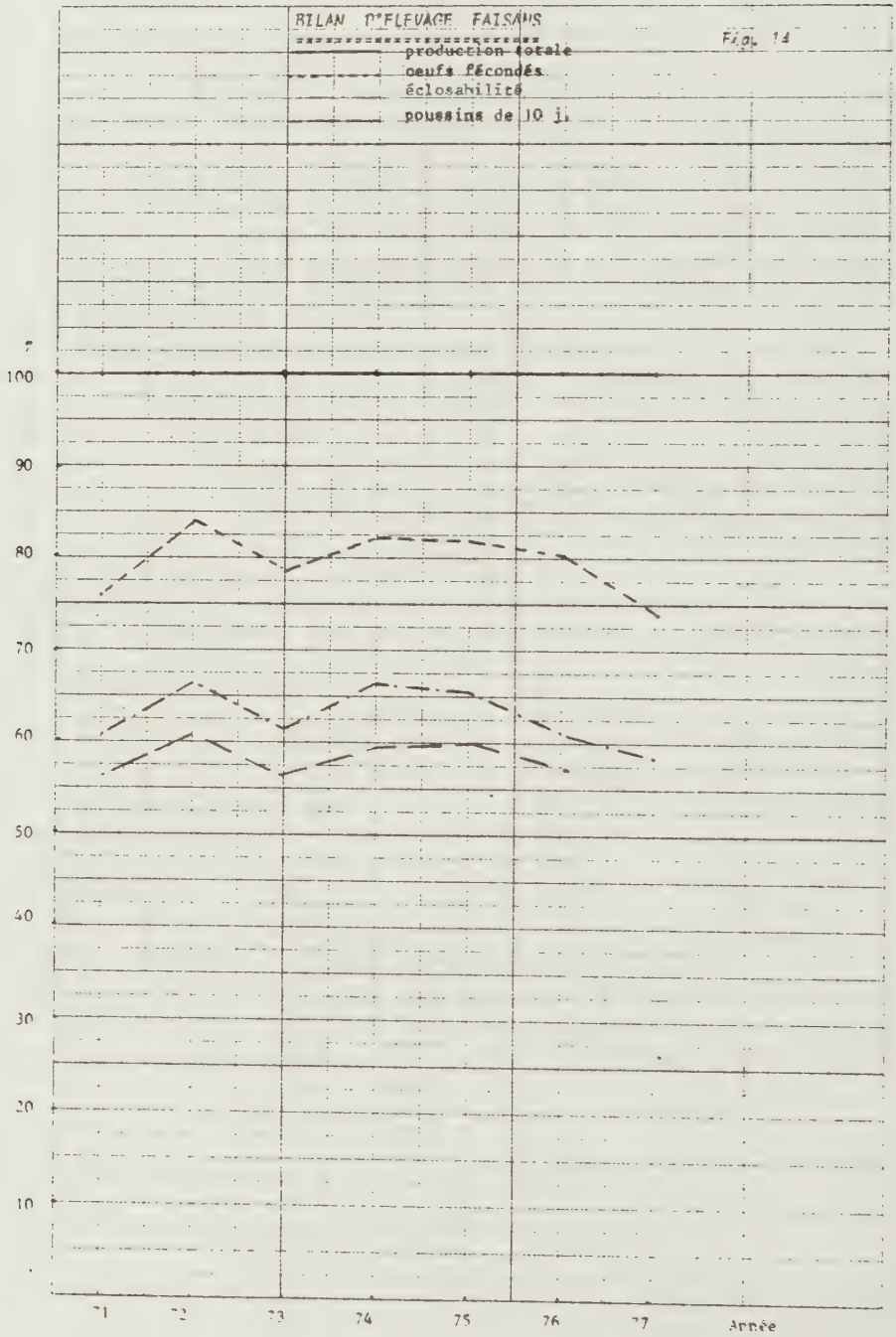
Ceux-ci sont présentés sous forme de courbes et commentés au fur et à mesure.

1) Bilan de l'élevage du faisan (Fig. 14)

Le bilan de sept années d'élevage, montre une grande régularité des performances. Les moyennes enregistrées sont les suivantes :

Fécondité 79,70%
Eclosabilité 79,81%
Mortalité 1-10 j ... 7,36%

Le faisan constitue un oiseau bien adapté à l'élevage. En contre-partie sa valeur cynégétique est discutable.


BILAN D'ELEVAGE FAISANS
Fig. 14
production totale
oeufs fécondés
éclosabilité
poussins de 10 j.
%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
71
72
73
74
75
76
77
Année

2) Résultats perdrix

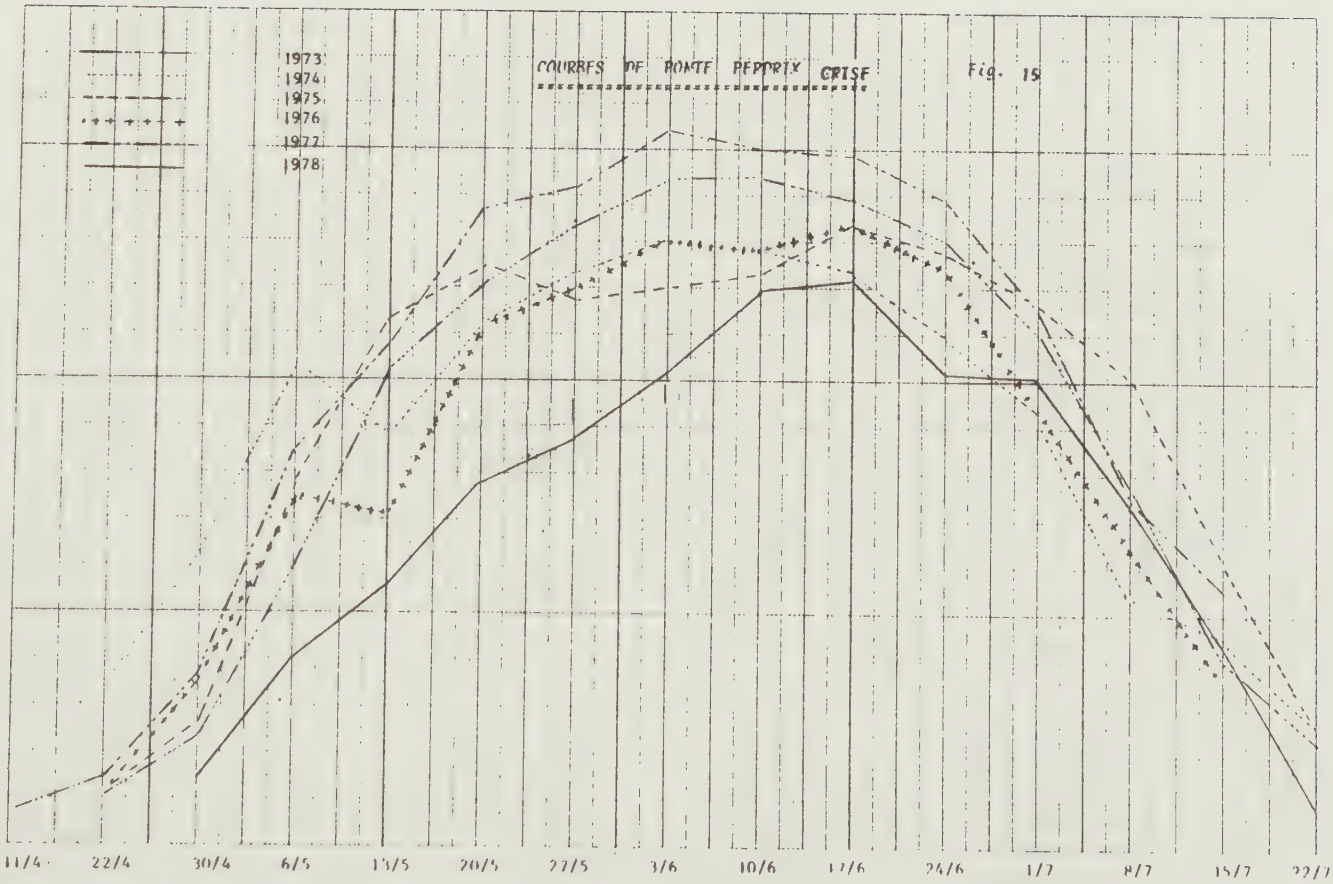
a) Courbes de ponte (fig. 15-16)

Pour conserver une certaine clarté aux graphiques on s'est intéressé à la période 1973-1978. Il apparaît une bonne homogénéité dans les courbes. Leurs sommets sont plus ou moins élevés, au gré des conditions climatiques mais un certain parrallélisme est respecté. Un examen plus détaillé permet plusieurs observations.

Chez la perdrix grise, on remarque :

- des pontes très satisfaisantes en 1973 et 1977
- une chute de production en début de ponte en 1974 et 1976 à cause des fortes chaleurs
- la courbe de 1975 est évitée, mais on observe une bonne compensation en fin de ponte

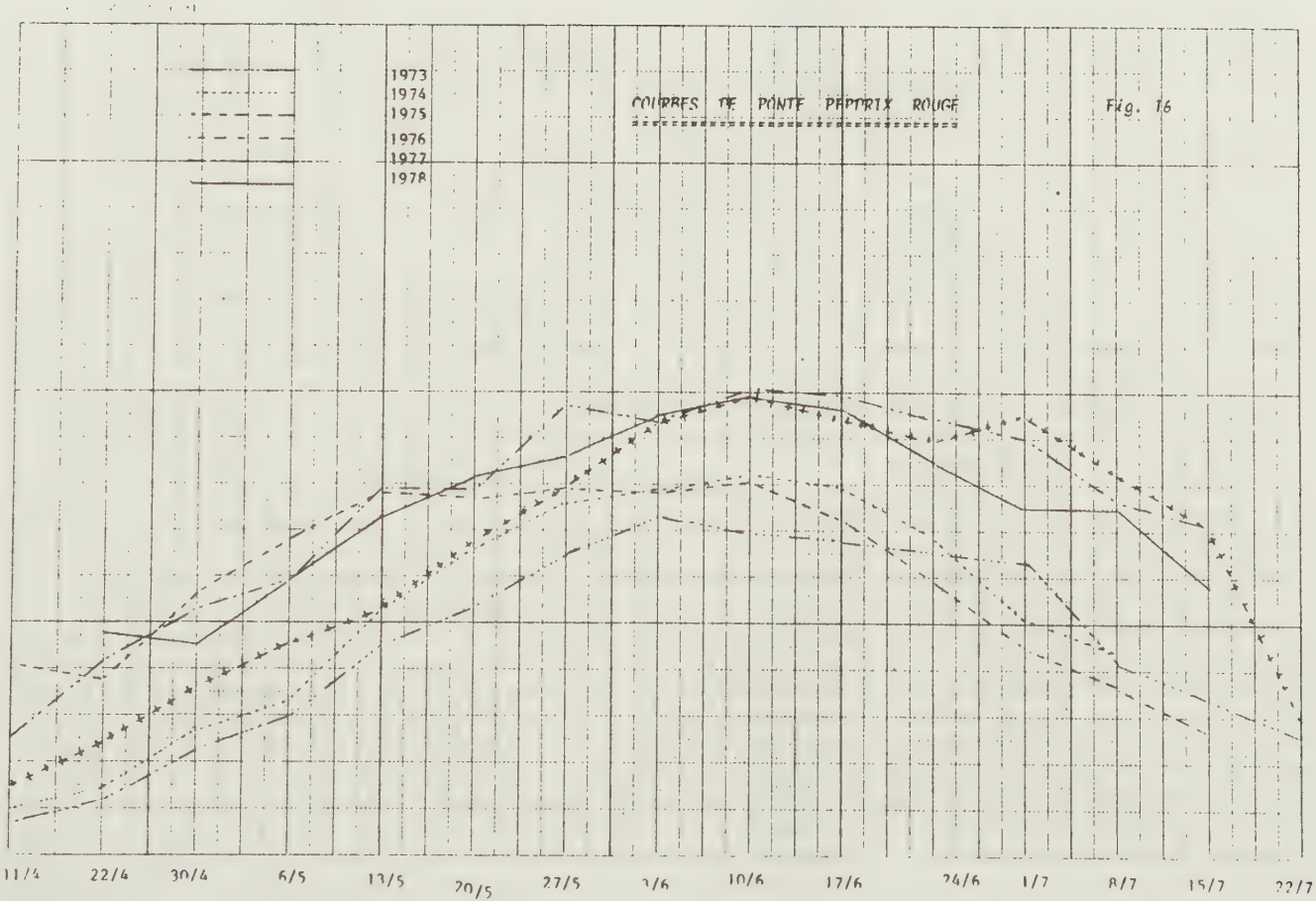
- les résultats catastrophiques de 1978. La production maximale, très faible, est atteinte tardivement, et aucune compensation n'intervient en fin de saison.


COURBES DE PONTE PERDRIX GRISE
Fig. 15
1973
1974
1975
1976
1977
1978
11/4
22/4
30/4
6/5
13/5
20/5
27/5
3/6
10/6
17/6
24/6
1/7
8/7
15/7
22/7

Chez la perdrix rouge

- une ponte très précoce et persistante en 1975
- un démarrage laborieux de la ponte en 1976
- d'excellentes performancesen 1977
- une ponte faible et peu persistante en 1978.

Le facteur ponte est soumis à d'innombrables influences pour la plupart incontrôlables. Les conditions climatiques jouent un rôle prépondérant ; les fortes chaleurs et les périodes pluvieuses sont tout aussi néfastes.

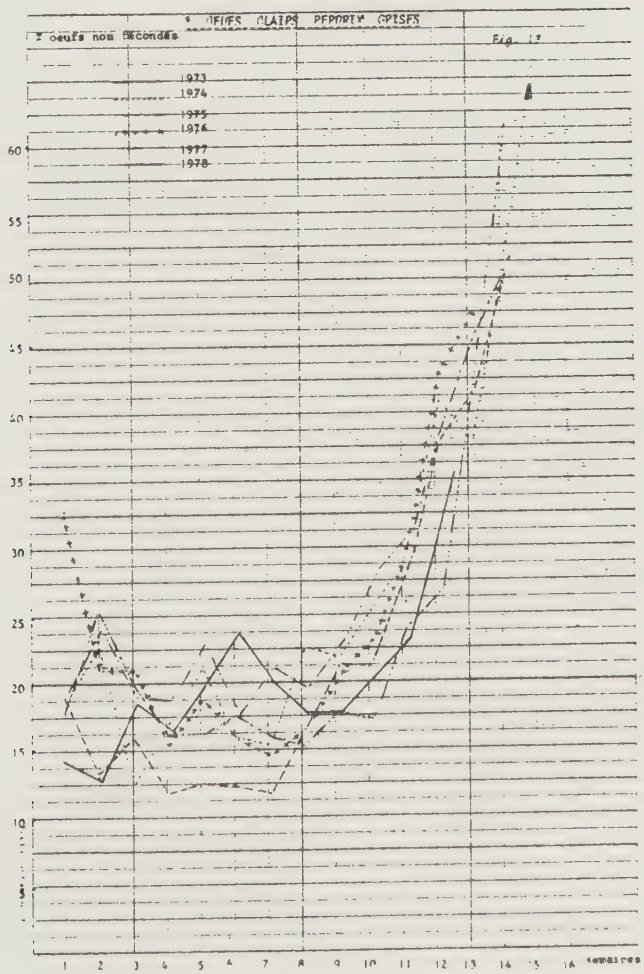

1973
1974
1975
1976
1977
1978
COURBES DE PONTE PERDRIX ROUGE
Fig. 16
11/4
22/4
30/4
6/5
13/5
20/5
27/5
3/6
10/6
17/6
24/6
1/7
8/7
15/7
22/7

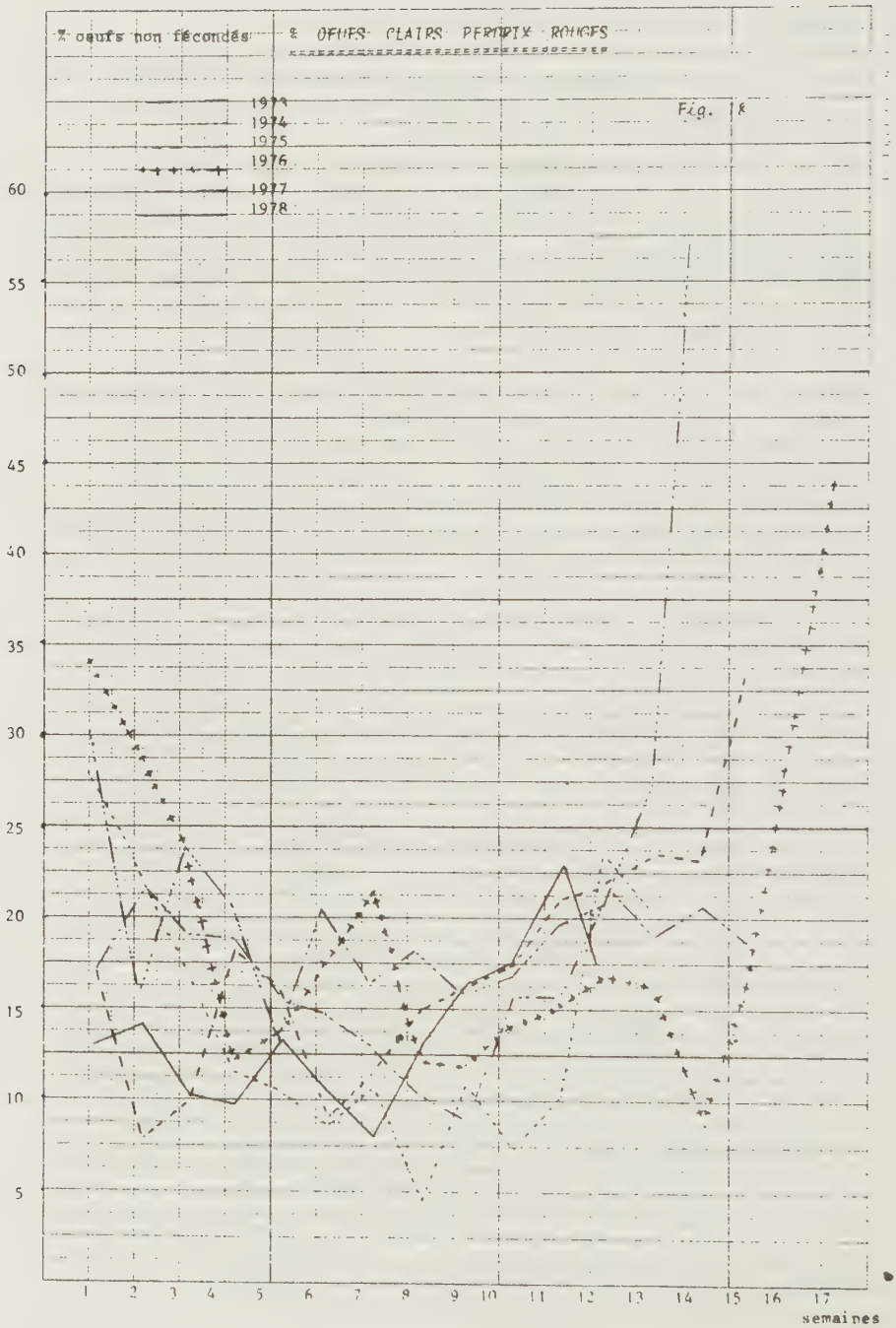
b) Fertilité

La fertilité se définit comme la proportion d'oeufs fécondés par rapport aux oeufs incubés.

a) Pourcentage d'oeufs clairs en fonction de la semaine de ponte (Fig. 17-18)

Le pourcentage d'oeufs clairs augmente en fin de saison, vers la 10ème semaine chez la perdrix grise, 1 à 2 semaines plus tard chez la rouge. En outre, on observe un fort pourcentage d'oeufs clairs en début de ponte dans les deux espèces, particulièrement en 1976.




% oeufs non fécondés
% OEUFS CLAIRS PERDUS ROUGES
Fig. 8
1973
1974
1975
1976
1977
1978
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
semaines

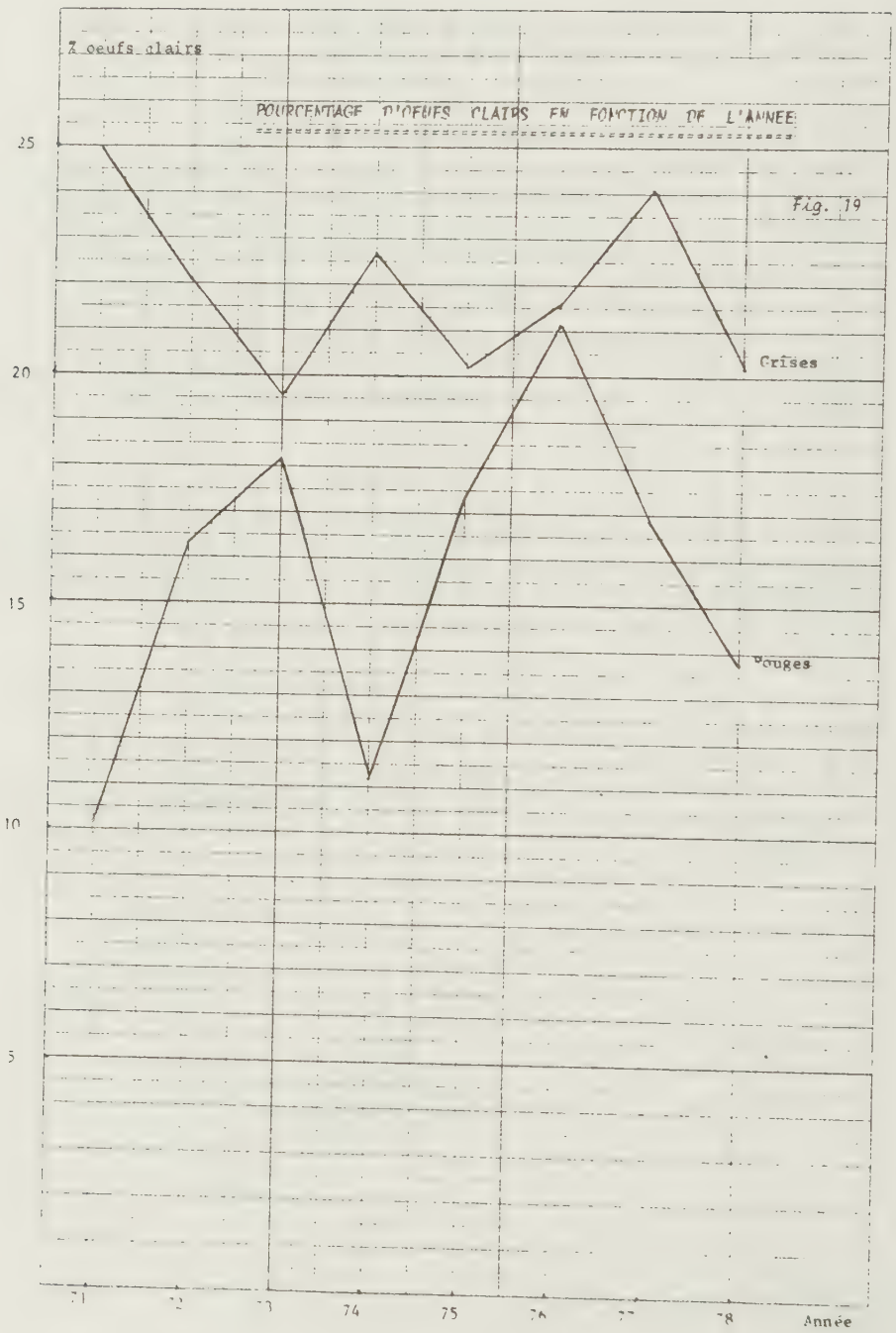
b) Pourcentage d'oeufs clairs en fonction de l'année - Comparaison perdrix rouge et grise - Fertilité moyenne (Fig. 19)

On note une relative constance de la fertilité des perdrix grises. Sur 8 années, le pourcentage moyen d'oeufs clairs atteint 21,89% soit une fertilité de 78,11%.

Les perdrix rouges manifestent une fertilité plus aléatoire, variant du simple au double mais toujours supérieure aux grises. On enregistre un pourcentage d'oeufs clairs de 15,61% et une fertilité de 84,39%.

Il faut noter, d'autre part, les mauvaises performances de 1976.

La fertilité, dépendant des mêmes facteurs que la ponte, ne constitue pas un domaine maitrisable.


% oeufs clairs
POURCENTAGE D'OEUFS CLAIRS EN FONCTION DE L'ANNEE
Fig. 19
25
20
15
10
5
Grises
Rouges
71
72
73
74
75
76
77
78
Année

c) Eclosabilité (fig. 20)

L'éclosabilité se définit comme la proportion de poussins éclos, par rapport aux oeufs fécondés. Elle est constante au fil des années et supérieure chez la perdrix rouge.

Les moyennes sur 9 années d'élevage sont de :

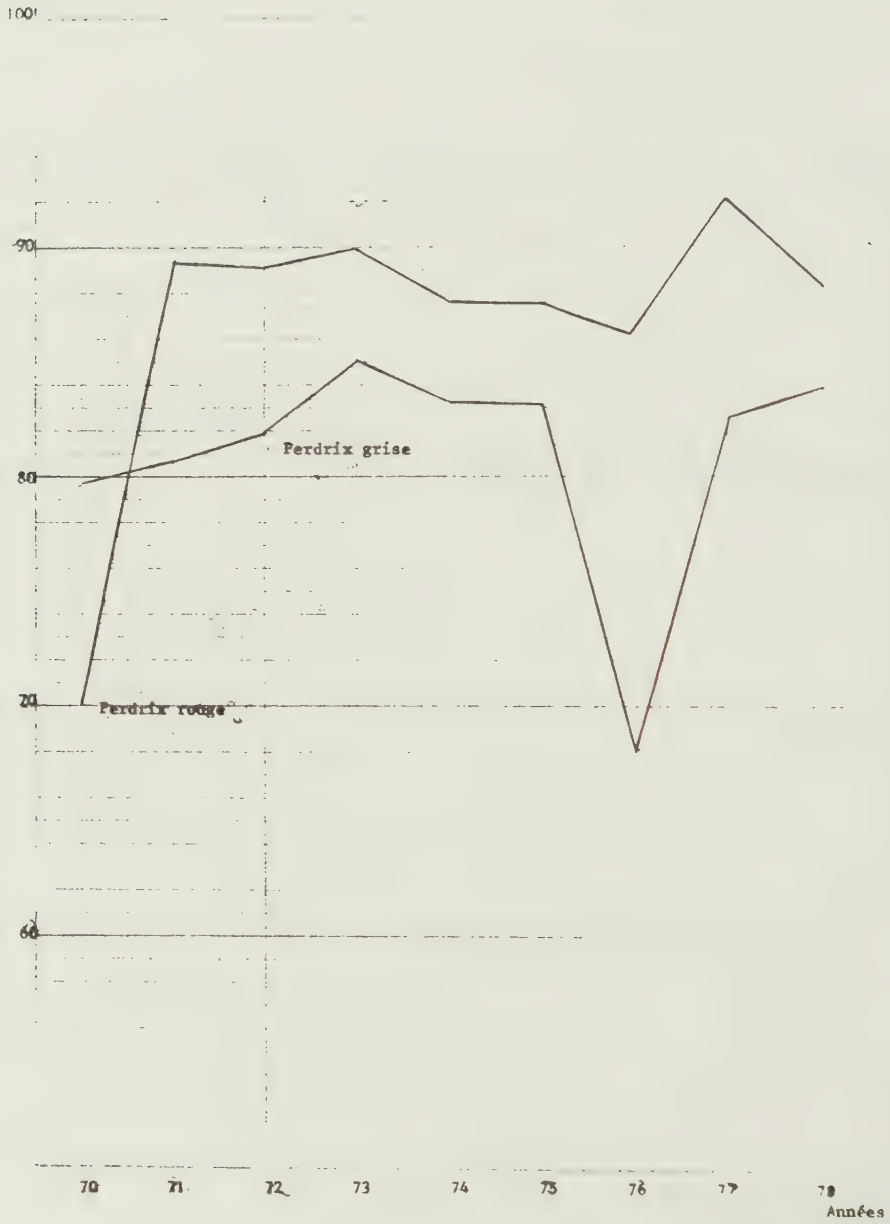
- 86,44% chez la rouge
- 80,54% chez la grise

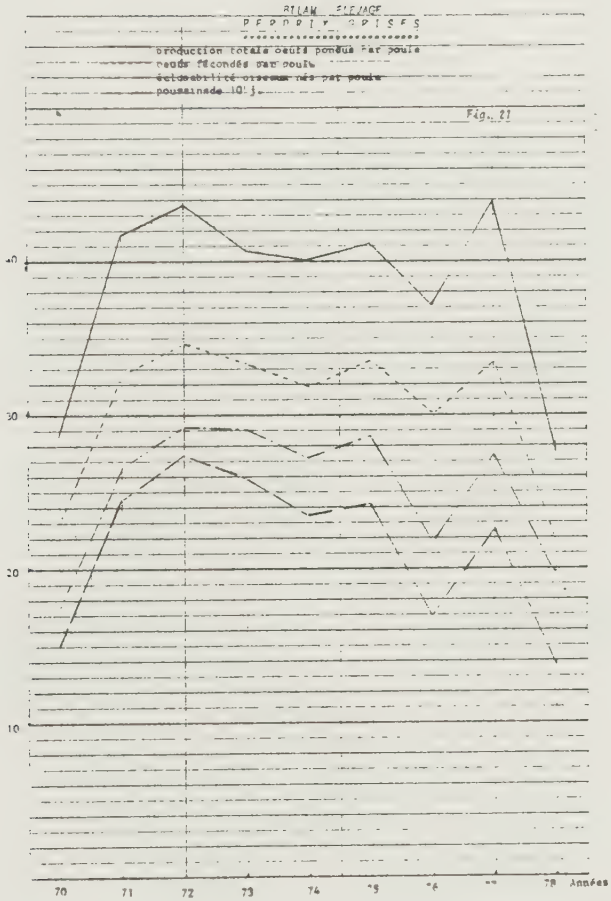
Les grosses chaleurs de 1976 ont fortement éprouvé les éclosions de perdrix grises.

ECLOSABILITE

% de poussins éclos/oeufs fécondés

Fig. 20



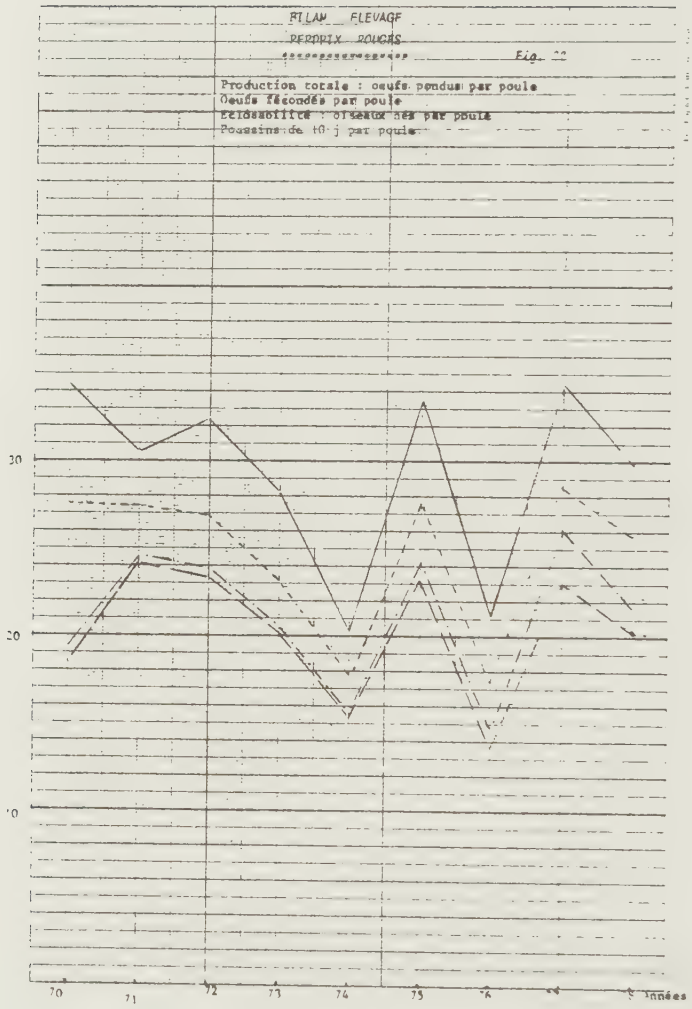


d) Bilan d'élevage (fig. 21-22)

Les graphiques regroupent ponte, fertilité, éclosabilité et mortalité des poussins par couple. Il en ressort des pertes importantes entre l'entrée en incubateur et la mise en parquet d'élevage, surtout chez la perdrix grise.

Le rendement moyen de la perdrix grise est de 51,7% et de 69,01 chez la perdrix rouge.

Aucune sélection sur les performances n'est réalisée, aussi ponte et fertilité ne subissent pas d'évolution favorable. L'éclosabilité constitue un facteur stable. En revanche, l'augmentation de la mortalité entre le 1er et le 10ème jour représente un sujet d'inquiétude.



Chez la perdrix grise, la mortalité progresse régulièrement depuis 1973 et conduit à une chute excessive de la productivité en 1978. Les perdreaux rouges sont plus résistants, leur taux de mortalité moyen depuis 1970 s'élève à 4,18% contre 17,31% chez les perdreaux gris. Toutefois, depuis 1976, un phénomène identique apparaît et doit attirer toute l'attention.

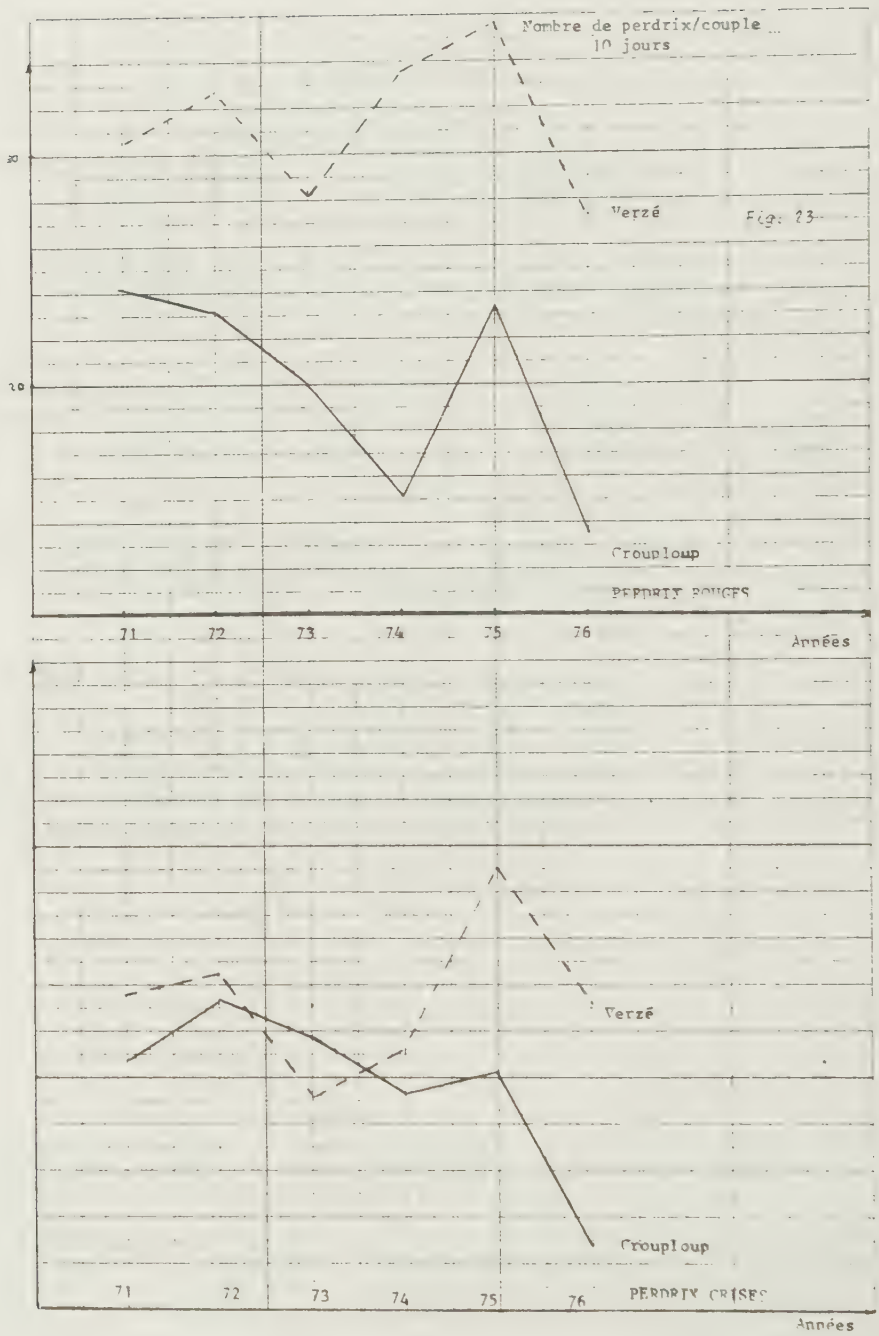
5) Comparaison avec l'élevage de Verzé (Saône et Loire)

Cette comparaison s'avère fort intéressante. En effet, ces deux centres ont les mêmes principes et relèvent de la même surveillance technique.

Les seules différences ont trait au nombre de couples (576 couples de perdrix grises et 258 de rouges à Verzé) à l'existence d'un programme d'éclairage et à une politique de sélection plus poussée.

Verzé dispose, en outre, de deux incubateurs automatiques, un pour chaque espèce ; puisque les temps d'incubation sont différents.

- Le rendement des perdrix rouges est bien supérieur à Verzé
- Chez les géniteurs gris, les résultats sont comparables, jusqu'en 1974, puis très inférieurs pour le centre du Rhône. Cela confirme l'existence de problèmes pathologiques.


Nombre de perdrix/couple
10 jours
30
20
Verzé
Fig. 23
Croupioup
PERDRIX ROUGES
71
72
73
74
75
76
Années
Verzé
Croupioup
PERDRIX GRISES
71
72
73
74
75
76
Années

IV - PROBLEMES D'ELEVAGE ET FACTEURS LIMITANTS

1) Parasitisme

Avec la distribution systématique d'antiparasitaires : Amprolium, Benzimidazole, Thiabendazole, le parasitisme ne pose plus de problèmes majeurs à l'heure actuelle. Toutefois, en 1974, un épisode de mortalité est causé par la coccidiose et des conditions écologiques défavorables. D'autre part, on a enregistré une infestation massive à capillaires des perdrix rouges en 1978, et des faisans en association avec des hétérakis en 1975. Le muguet ou candidose, affecte régulièrement les perdrix rouges. L'iodure de potassium en solution à 0,5 g/litres d'eau de boisson durant 4 jours a donné des résultats satisfaisants.

2) Troubles du comportement

- Picage et cannibalisme : voir § Alimentation
- Hystérie collective : c'est un phénomène très inconstant. Il affecte tous les perdreaux gris certaines années mais peut être totalement absent certaines autres. L'usage des calmants est inefficace.

Sur les perdrix rouges, onobserve des cas de mortalité lors de manipulations par grosses chaleurs. La victime s'effondre après 2 ou 3 allers et retours sur le parquet. Le remède simple consiste à choisir des périodes tempérées pour ces opérations.

3) Maladies néonatales

En 1978, une épidémie d'entérite à allure contagieuse se déclare chez les perdreaux gris (1-10 j). Elle faisait suite à un court épisode de mortalité, rapidement jugulé chez les perdreaux rouges. Cette pathologie, à évolution subclinique pouvait se prévoir à la lumière des courbes de mortalité néonatales et des analyses bactériologiques effectuées sur les cadavres.

Dès 1974 une flore variée est isolée. Elle se compose de germes classiquement rencontrés dans le phénomène plus général d'"hospitalisme" lié lui même aux grandes concentrations et aux défauts d'hygiène

1976 E. Coli
Klebsiella
Enterocoque
Pseudomonas

1977 Klebsiella polyresistante
Pseudomonas

1978 E. Coli
Klebsiella polyrésistante identique à 1977
Staphylocoque
Entérocoque polyrésistant dans le cerveau

La mortalité apparaît toujours en juillet à la faveur de conditions climatiques propices et du surpeuplement. Les traitements antibiotiques se révèlent sans effets, à l'exception de la première utilisation de pénicilline. Par la suite, celle-ci sera aussi inefficace que les autres (courbe 24).

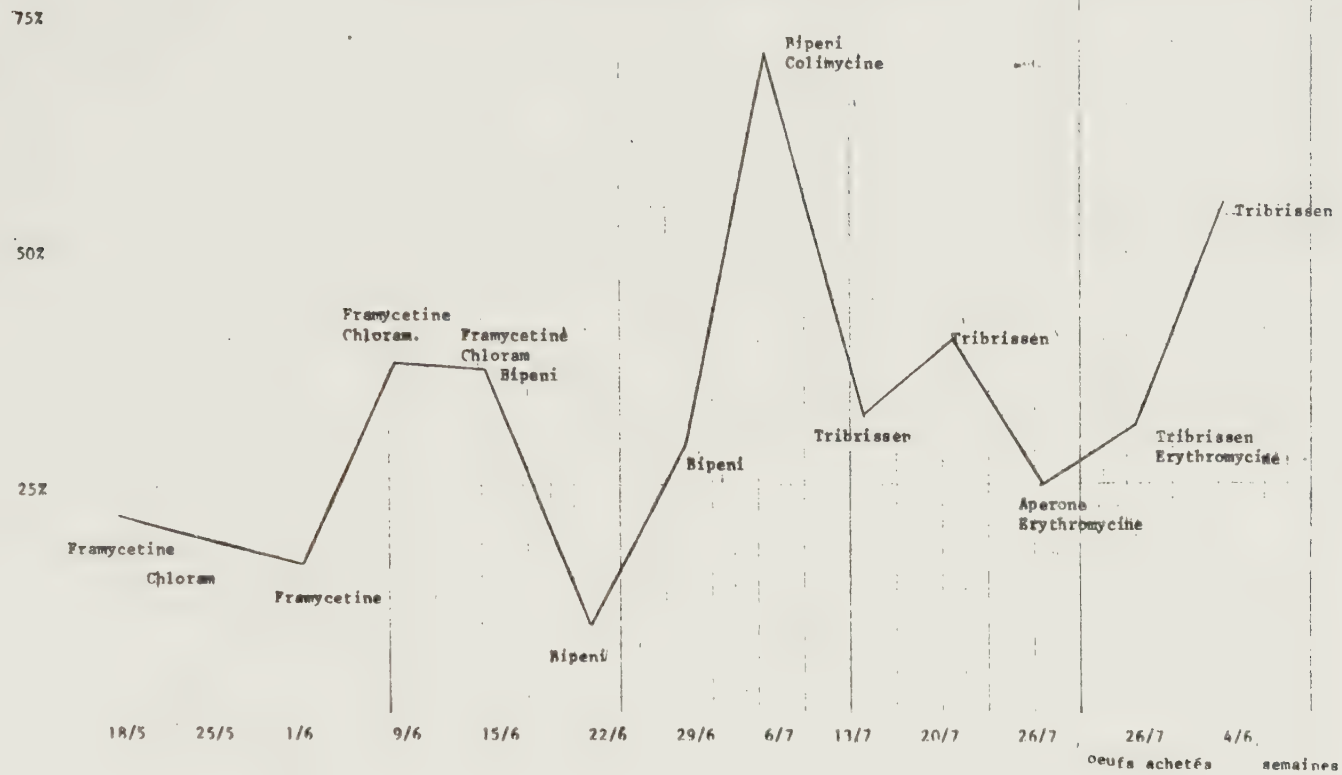
Au risque de voir s'aggraver les problèmes pathologiques, nous proposons les mesures suivantes :

- Désinfection des oeufs lors du ramassage et avant la mise en incubation si le délai de stockage dépasse 4-5 jours
- Hygiène du personnel lors des manipulations des oiseaux
- Désinfection des salles et du matériel d'élevage (incubateurs, éclosoirs, tables).
- Climatisation de la salle d'élevage
- Extension des bâtiments, conjointement à la création de petites unités plus faciles à maîtriser.
- Limitation de l'usage des bâtiments à leur seule fonction : la production d'oiseaux
- Contrôle de l'alimentation.

Mortalité en %

EVOLUTION DE LA MORTALITE DES PERDREAUX GRIS EN 1978

Fig. 24



4ème PARTIE

INTERET ET LIMITES DU REPEUPLEMENT

A - LES LACHERS

Cette opération s'effectue selon deux méthodes :

1) les lachers directs d'adultes ou de juvéniles avec période d'acclimatation en parc, préalable ;
2) Les lachers après adoption, le plus souvent par des poules domestiques.

On lache les jeunes durant les mois d'été pour leur permettre de retrouver le caractère sauvage avant l'ouverture. Il faut éviter de lacher des adulteslorsque les accouplements des oiseaux sauvages sont terminés pour ne pas perturber la répartition des couples ; on préfère donc l'automne au mois de mars.

Au préalable, on habitue les oiseaux à la nourriture verte pour éviter les problèmes d'adaptation. Le lacher se pratique un jour ensoleillé près d'une zone couverte et calme, sur un territoire déjà habité par les populations sauvages.

Biadi (4) s'est livré à une étude sur le devenir des différents types d'âge chez les perdrix de repeuplement. Les très jeunes oiseaux (1 à 3 semaines) lachés en juin-juillet sous bourdons meneurs s'adaptent avec difficulté mais possèdent en général un bon cantonnement. Les sujets de 6 à 10 semaines, lachés en juillet-août survivent à 80% et leur cantonnement est d'autant meilleur que le repeuplement est précoce.

En général, les oiseaux se déplacent dans un rayon de 1 000 m. Les jeunes et les adultes de réforme lachés en hiver s'adaptent très mal et éprouvent de grandes difficultés à se nourrir. Le taux de mortalité est de 50% et les décantonnements sont fréquents. Donc, les lachers

précoces donnent des oiseaux de meilleure valeur cynégétique qui participent largement à la reproduction l'année suivante, a condition de limiter le tableau de chasse.

Une expérimentation menée par Birkan (9) dans l'Yonne pour la perdrix grise et dans les Hautes-Alpes pour la rouge estime les chances de réussite des lachers. Les effectifs de repeuplement sont de

360 adultes et 1000 jeunes P. perdrix
640 adultes et 890 jeunes A. rufa

Les oiseaux ont été préparés au lacher ; on apprécie la réussite par des observations directes et le tableau de chasse.

Pour les perdrix grises adultes, on estime à 50% la mortalité quinze jours après le lacher, alors que le pourcentage de cadavres découverts approche 30%. Les prédateurs interviennent dans 70% des cas. Chez les perdrix rouges, on ne retrouve que 13,6% de cadavres car les recherches sont plus difficiles.

Il est intéressant de noter la proportion importante de coqs rouges accouplés à une poule sauvage et celle des couples formés de coq sauvage et de poule d'élevage gris. Cela s'explique car chez les perdrix rouges le mâle choisit l'emplacement du nid et appelle la femelle et chez les grises on émet l'hypothèse d'une désyndhronisation entre la maturité sexuelle des oiseaux sauvages et des sujets d'élevage. Au sein de la population des perdrix grises, 19% des poules adultes survivantes ont produit et élevé des jeunes. Quant au tableau de chasse, il a été tiré en moyenne au cours de la première saison 15,6% de perdrix rouges et 22,3% de grises. Toutefois, le point de lacher se situait à la limite du territoire et la population de perdrix grises a subit une forte migration. Au cours d'une expérimentation menée la même année dans la Marne, il a été tué 46% des oiseaux lachés.

La date du lacher par rapport aux moissons revêt une grande importance. Les perdreaux gris mis sur le terrain au cours des récoltes se retrouvent en plus grand nombre. En effet, auparavant, ils sont davantage dérangés par le passage des machines.

Enfin, on constate que les lachers répétés ont considérablement augmenté le potentiel reproducteur. Le coefficient d'augmentation en Haute Savoie, est de 10 dans la commune de repeuplement et de 2 à 3 dans les communes voisines. Il est permis de penser que des lachers isolés n'auraient pas réussi du fait de la pression cynégétique et des fortes mortalités enregistrées.

En ce qui concerne les faisans, Biadi et Thème (5) ont comparé l'évolution de 1084 jeunes sujets d'élevage et 293 faisans naturels d'âges différents capturés en automne et en hiver, et lachés en été dans un territoire. On ne note pas de différences de comportement entre les deux populations lors de l'ouverture de la chasse. Cela confirme la valeur du repeuplement à partir de faisans d'élevage. Les coqs de cette population participent à la reproduction lors de leur première année dans la mesure des places laissées disponibles par les mâles sauvages. Les coqs de plus d'un an restent très attachés à leur territoire. On ne note aucune différence significative parmi les diverses catégories de poules.

Hanus et Fiser (36) ont étudié le devenir de 72 000 faisandeaux d'élevage en Tchécoslovaquie. Selon les territoires, le pourcentage de récupération varie de 22,2 à 53,6%, sans discrimination de sexe. La plupart des oiseaux sont tués durant l'année du lacher, seuls 2,7% le sont l'année suivante. Enfin 94% des sujets sont tués à moins de 1000 m du point de lacher. On nenote aucune différence pondérale entre les faisans d'élevage et les sauvages.

Hesler et Coll. (38) se sont livrés à l'étude par télémétrie de la survie de faisans d'élevage, dans des habitats choisis : 74 sujets munis d'émetteurs radio subissent une surveillance continue. 60 moururent dans les 28

jours suivant le lacher dont 55 par prédation, un par machine agricole, un de faim et trois de cause inconnue. Les deux sexes ont un même taux de survie, toutefois, les poules légères se comportent mieux dans la nature.

Le repeuplement à partir d'oiseaux d'élevage s'avère efficace, et cela d'autant plus que les territoires se montrent hospitaliers d'où la nécessité d'aménager les chasses menacées par l'évolution de la vie moderne.

B - L'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES DE CHASSE

Quelques exemples pratiques.

L'aménagement vise à rendre moins défavorables les conditions de vie en hiver et à la fin du printemps.

En hiver, il faut fournir nourriture et couvert, au printemps c'est surtout sur ce dernier point que l'on doit veiller pour obtenir une bonne nidification. L'existence et la densité des éléments fixés procurant nourriture et couvert dépendent de l'histoire régionale de l'évolution de l'économie locale et des techniques agricoles ainsi que d'une éventuelle volonté de favoriser le gibier. Agriculteurs et chasseurs s'opposent dans leurs objectifs et seul le compromis permet la coexistence de ces deux personnages qui n'en font qu'un dans le meilleur des cas.

L'aménagement visera :

- la protection des éléments fixes préexistants
- la création de nouveaux couverts
- la fourniture suffisante de nourriture grâce à des cultures spéciales
- la limitation des pertes en gibier.

1) Mesures conservatoires

- Dans les régions à paysage ouvert, la superficie à conserver en éléments fixes importe moins que la répartition.

Pour les perdrix, il faut compter une zone de buisson-abris par couple soit 0,1 à 0,5% de la surface pour une population de 20 couples/100 hectares. En ce qui concerne le faisan, les remises représentent 1,5 à 3% de la surface (23).

- Dans les pays de bocage, royaume du petit gibier, mais fortement menacé par le remembrement, on veillera à conserver environ un quart des éléments fixes parfaitement adaptés au gibier. En cas de restructuration de l'exploitation, il faut impérativement conserver la population sauvage préexistante.

En effet, il est plus couteux de réintroduire du gibier que de le maintenir en satisfaisant ses besoins.

Enfin, les parcelles ne doivent pas dépasser 12 à 15 hectares, juste compromis entre la mécanisation agricole et la présence du gibier.

2) Création d'éléments fixes

Dans les régions où les haies ont disparu, il faut réaliser des aménagements compatibles avec les cultures modernes : ilôts et bandes abris. Chaque structure unitaire comporte trois parties (Fig. 25)

- une zone de couvert arbustif
- une zone de friche ou jonchère cultivée
- une zone de culture.

L'implantation s'effectue en terrain abrité, bien exposé et tranquille. Par ailleurs, les brise-vent en dehors de leur rôle spécifique protègent efficacement le gibier.

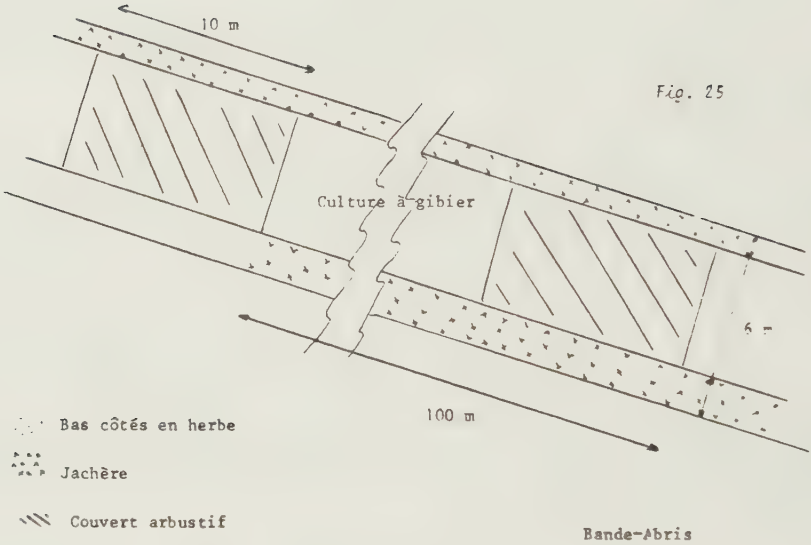
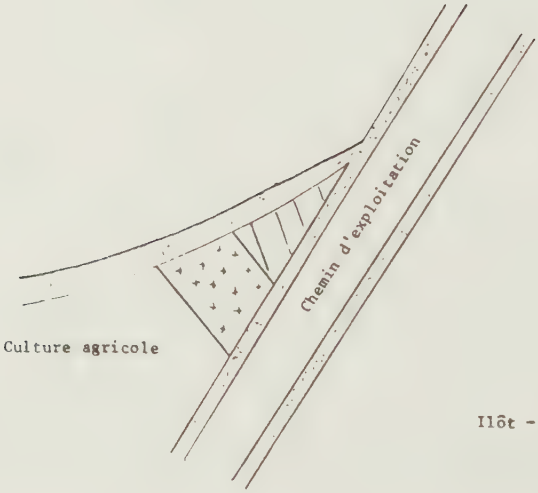


Fig. 25

Bande-Abris



Ilôt - Abris en coin de parcelle

Dans le cas d'aménagement d'une plaine au profit du faisan, il faut remodeler les anciennes remises et en créer de nouvelles. Comme ces plantations n'ont aucune vocation forestière, on préfère des essences donnant un bon couvert au sol : aubépine, eleagnus, sorbier etc., et des arbres à croissance lente.

3) Cultures spéciales à gibier

Outre la nourriture, ces cultures procurent un couvert aussi faut-il des semis clairs pourpermettre la circulation du gibier. La superficie consacrée à ces cultures est généralement faible, fonction de la part que représente le revenu de la chasse dans le revenu global du territoire. On place ces sources de nourriture à proximité des couverts. La largeur des bandes de culture varie de 3 à 25 mètres. Dans le choix des cultures on tient compte des espèces de gibier à favoriser , des assolements et de l'abondance des populations de garennes peu propices à certains végétaux tels les choux. L'association d'espèces végétales à maturité échelonnée est forte intéressante aussi trouve t-on dans le commerce des mélanges spécialement composés à cet effet à base de sarrasin,moha , millade de Bourgogne, choux fourrager, rutabaga, Melilot.

4) Limitation des pertes

Il s'agit moins d'aménagements que d'une série de précautions et d'une discipline de la part des agriculteurs et des chasseurs.

Il faut limiter l'incinération des pailles et mener cette opération, comme le déchaumage mécanique, de façon échelonnée dans le temps pour ne pas priver brutalement les oiseaux de leur couvert.

Avant de procéder aux récoltes on localise et on protège les nids. L'utilisation de barres d'envol sur les appareils de coupe, et l'attaque des parcelles par le centre laissent une possibilité de fuite et limitent les

risques encourus par le gibier. Toutefois, c'est surtout la création de bandes abris qui dissuade le gibier de venir chercher refuge dans les cultures.

L'emploi des pesticides nécessite des précautions de la part des agriculteurs.

- Ne traiter qu'à bon escient, en choisissant le produit le moins toxique ;
- Respecter les doses et règler parfaitement le matériel d'épandage ;
- Préférer les traitements précoces moins nocifs et plus efficaces ;
- Eviter de traiter les lisières de bois et les bordures de chemins.

De son côté, le chasseur limitera les pertes pour prédateur et prodiguera nourriture et eau en période de disette. En ce qui concerne les prédateurs, il convient d'être très prudent et de toujours resituer l'espèce en cause dans le contexte écologique. Nous rappellerons plusieurs principes :

- Un prédateur occasionnel, mais pullulant est beaucoup plus dangereux qu'un prédateur ordinaire faiblement représenté ;
- La raréfaction des habitats favorables et les repeuplements massifs mais très artificiels facilitent la tache des prédateurs en concentrant la population soumise aux risques. Il ne faut donc pas se tromper de coupable et accuser à tort un prédateur qui ne fait que profiter d'un non respect des règles de l'écologie.

Le chasseur doit se substituer aux maillons manquants de la chaîne des prédateurs. Cette tâche nécessite une parfaite connaissance de l'équilibre naturel. Actuellement, dans nos régions les populations de renards et de corvidés doivent être limitées.

5) Cas concrets d'aménagements cynégétiques

a) Territoires pour la perdrix grise

La perdrix grise est un gibier de grande culture et les réalisations sont souvent à l'échelle de l'exploitation agricole.

- Exploitation de 233 hectares sur le plateau de la Brie de Melun (13).

Les céréales d'hiver couvrent plus de 40% de la superficie. La taille moyenne des emblavures est de 15 hectares. L'exploitant réalise des cultures dérobées, l'enherbement des accotements, des plantations de troènes et la création de remises à perdrix. Il a installé des agrainoirs et des abreuvoirs à proximitéde ces aménagements.

Les chats harets, les corbeaux et les rongeurs font l'objet d'une lutte intensive. Depuis trois ans, une vingtaine de couples de reproducteurs sont lachés en mars-avril et quelques bourdons sont capturés. La chasse a lieu, au chien d'arrêt devant soi ou en battue, deux fois en saison.

Les résultats du tableau de chasse sont significatifs. De 400 perdrix par an en 1949-1955, il est tombé à 250 durant la période 1955-1962. A la suite des aménagements les chiffres oscillent entre 300 et 400 perdrix par an ; ce qui représente unedensité supérieure à 200 perdrix/100 hectares à l'ouverture pour une surface aménagée ne dépassant pas 1% de la superficie totale.

- Exploitation de 424 hectares sur le territoire de Vauberon (Aisne) (3).

Sur ce territoire, on a comparé en 1973 et 1974 la partie nord, non aménagée et la partie sud aménagée. Les réalisations sont comparables à l'exemple précédent. Les résultats sont appréciés à trois niveaux ; den-

sité des couples au printemps, recensement des compagnies, et fréquentation des buissons par la présence des fécès.

Durant ces deux années, on a trouvé à chaque fois plus de couples dans la partie sud, respectivement 20,5 et 22,2 couples/100 hectares, contre 13 et 11,5 dans la partie nord.

La production de jeunes est également meilleure dans la partie sud : 6,7 jeunes/poule contre 5 dans la partie nord.

Enfin, on remarque que les perdrix préfèrent les petits buissons aménagés aux gros sans aménagement.

b) Territoires pour la perdrix rouge

Chasse expérimentale du Mas de Roquet 840 hectares en bordure méridionale des Causses du Larzac (13).

L'aménagement comporte les mesures suivantes :

- amélioration des possibilités de pénétration du territoire en créant 18 km de pistes ;
- amélioration des ressources en nourriture par remise en culture de territoires abandonnés ;
- destruction des prédateurs : puants, cervidés, reptiles en particulier le lézard ocellé et la couleuvre de Montpellier.

Simultanément, le territoire fait l'objet d'un repeuplement. Les résultats des tableaux de chasse sont les suivants :

Années	Repeuplement	Tableau de chasse
70 - 71	50	16
71 - 72	191	5
72 - 73	183	66
73 - 74	250	149

Mais la progression continue des populations naturelles est le résultat le plus important.

Années	Nombre de couples en Mars - Avril	Nombre de compagnies issues de reproduction naturelle
70	-	1
71	-	7
72	12	11
73	15	13

c) Aménagement de territoires pour le faisan

Domaine de 2 000 hactares dans le bassin parisien avec 400 hectares de taillis sous futaie.

En 1968, le maïs a fait une apparition massive sur plus de 50% de la superficie afin de simplifier les productions agricoles. Une diminution très importante de la reproduction naturelle du faisan a immédiatement suivi.

En 1971, l'équilibre agro-cynégétique a été rétabli

- en ramenant la surface en maïs à 30% grâce à un assolement triennal comportant 7% de prairies en pratiquant des cultures dérobées dans l'assolement et des cultures à gibier sur 7% de la surface ;
- en préservant les couverts naturels.

Par ces mesures, on a ramené le tableau de chasse au niveau antérieur à 1968 et on a réintroduit les deux espèces de perdrix, disparues en 1969. Cet exemple montre bien les risques de la monoculture du maïs.

En résumé, pour qu'un lacher soit efficace il doit s'inscrire dans le cadre d'une gestion de territoire comportant des aménagements et surtout un plan de chasse basé sur le recensement des populations. Il ne sert à rien de recréer un territoire idéal si on laisse, en fin de saison, une population incapable de revenir à son niveau initial après reproduction.

CONCLUSIONS

1) La raréfaction des oiseaux gibier sédentaire est une réalité incontestable. Les causes invoquées, conséquences de la conquête du monde par l'homme sont multiples et inestimables à cause de leur nombreuses interrelations. Toutefois leur connaissance est essentielle pour apporter une solution à la diminution du gibier.

2) L'élevage de Crouploup contribue au repeuplement en fournissant des sujets d'excellente valeur cynégétique. La productivité, fruit d'une bonne technicité du personnel y est tout à fait satisfaisante. Toutefois, des problèmes pathologiques graves sont apparus à la faveur de conditions sanitaires insuffisantes dans l'accouvoir. Deville (P) rappelle *"qu'afin de limiter les problèmes sanitaires en élevage intensif, il est indispensable de faire respecter une hygiène rigoureuse à tous les stades de la production que ce soit au niveau du logement, de l'alimentation ou de l'animal"*. Cette exigence prend ici une accuité toute particulière.

3) Le repeuplement ne constitue qu'un moyen de maintenir en place des populations menacées. Il s'inscrit dans le cadre plus général de la gestion de la chasse. Aménagements, repeuplement et plan de chasse sont indissociables et doivent être envisagés globalement tout en tenant compte de la vocation agricole du territoire.

4) Il faut que chaque chasseur, chaque agriculteur, prenne conscience que le destin du gibier est entre ses mains ; des brochures d'information, éditées et largement diffusées par l'Office National de la Chasse, l'instauration d'un examen pour le permis de chasse, participent à cette entreprise. Mais un grand effort d'éducation reste à faire. Le jour où le chasseur sera parfaitement conscient de ses devoirs envers la nature, il sera le meilleur garant de la survie du gibier.

Vu :
LE DIRECTEUR
de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon,

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'École Nationale Vétérinaire,

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu et permis d'imprimer .....

LYON, le 29 SEP. 1980 19

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ LYON I

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON

D. GERMAIN

1 - Anonyme -
L'élevage du faisan 81 p.
édité par Promo Europe 83 Rue Jouffroy PARIS XVIIe.

2 - AUBERT
Symptomes cliniques de la maladie de la rate marbrée.
Bulletin mensuel de la Société Vétérinaire pratique de France 1975 - 59 - 2 - 81, 85.

3 - AUBINEAU (J) OLIVIER (J) BIRKAN (M.G.)
Effets d'aménagements de l'habitat sur la densité des couples et la réussite de la reproduction chez la perdrix grise sur le territoire de chasse du Vauberon (Aisne)
BONC 1976 n° 2 - 120, 152.

4 - BIADI (F)
comment les sociétés de chasse peuvent elles se procurer des perdrix d'élevage.
La Revue Nationale de la Chasse, Avril 1975.

5 - BIADI (F) THEME (A)
Evolution comparée sur un même territoire de populations de faisans naturels et de faisans d'élevage.
BONC Novembre 1977, 5-30.

6 - BINDER (F)
Organisation production et contrôle de l'élevage du gibier en France.
Thèse de Doctorat Vétérinaire 1971 Paris.

7 - BIRKAN (M.G.)
La population de perdrix grise (P Perdrix) et agriculture sur un territoire de chasse près de Provins.
B.S.C.S.C. 1971, 15, 1-8.

8 - BIRKAN (M.G.)
Le régime alimentaire de la perdrix grise d'après les contenus des jabots et des estomacs. Mise au point bibliographique.
Ann.Zool.Ecol.Anim. (INRA) 1970, 2(1), 121-153.

9 - BIRKAN (M.G.)
Réussite des lachers de perdrix grises et de perdrix rouges d'élevage.
Compte-rendu du Xe Congrès UIGB 1971, 345-358.

10 - BLANK (TH) SOUTHWOOD (T.R.E.) CROSS (D.J.)
The ecology of partridge. Outline of population processes with nest particular reference to chick mortality and rest density.
J. Anim. Ecol. 1967, 36, 549-556.

11 - BUMP (G)
The red legged partridge.
Washington, Foreign game investigation Division of wild life research septembre 70 - 4 dactylographies.

12 - BUREAU (L)
L'âge des perdrix grises (P. perdrix)
Bull. Sociétés Sciences Nat. Ouest France (Nantes) 3ème série 1-1-124 et suiv.

13 - Centre Technique du Génie Rural des Eaux et Forêts
Aménagement des territoires de chasse au petit gibier.
Forêts, loisirs et Equipement de plein air.
Sept. 1975 n° 7 88 p.

14 - CHAIGNEAU (A.)
Les habitudes du gibier.
Paris (Payot) 1964.

15 - CHOBERT
L'hygiène du couvoir.
Vet. Français 1975-2 - 13, 15.

16- Conseil Supérieur de la Chasse
Lacher de perdrix d'élevage pour le repeuplement.
45 p. La Maison Rustique Paris 1970.

17 - Conseil Supérieur de la Chasse
Elevage et lacher de faisans pour le repeuplement.
33 p. La Maison Rustique Paris 1971.

18 - Conseil Supérieur de la Chasse
Normes d'élevage du gibier de repeuplement.
in L'élevage du gibier. Information technique des services vétérinaires n° 36 fev. 1972 p. 49-51.

19 - Conseil Supérieur de la Chasse
Une enquête perdrix dans la Région Rhône-Alpes.
B.S.C.S.S. 1965-8-42, 58.

20 - DENIS (M) THONON (P) OCHANDO (B) ALLION (Y)
C'est oiseau qu'on nommait perdrix (note).

21 - DROMIGNY (J.C.)
Production et élevage de la perdrix et du faisan.
Guide conseil U.F.A.C. 16 p.

22 - DROMIGNY (J.C.)
Alimentation du gibier.
Cours magistral CTAAD 1977 Paris.

23 - ELEY GAME ADVISORY SERVICE
Le petit gibier et son habitat.
Quelques principes d'amélioration 60 p.
Edition européenne Paris 1975.

24 - FOL (R)
Le faisan et son élevage 82 p.
La Maison rustique Paris 1961.

25 - FORD (J) CHITTY (M) MIDDLETON (A.D.)
The food of partridge chicks (Perdrix perdrix) in Great Britain.
J. Anim. Ecol. 1938 - 7 - 251, 265.

26 - GERAL (M.F.) LAUTIE (R) BODIN (G)
Etude de la contamination expérimentale du gibier à plumes par le virus de la maladie de Newcastle.
Revue de Médecine Vétérinaire 1976-127-11-1537, 1574.

27 - GIBAN (J)
La notion de risque pour le gibier dans l'emploi des pesticides. Compte-rendu du 10e Congrès UIGB 1971
p. 193, 204.

28 - GIBAN (J) BIRKAN (M)
Le petit gibier dans les agrosystèmes.
Cahiers des ingénieurs agronomes juin-juillet 1970
247, 128, 133.

29 - GINDRE (R) ALLION (Y)
Le petit gibier de plaine dans un secteur du Gatenais Est.
Compte-rendu 10ème Congrès UIGB 1971 p. 56-58.

30 - GLUTZ VON BLOTCHEIM (U.N.) BAUER (KM) und BEZZEL (E)
Phasianus Colchicus Linnée 1768 in Handbuch der vogel Mitteleuropas Frankfort Akademistre
Ver lags gerell shaft 1973 324, 370.

31 - GOODWIN (D)
Observation on voice and behaviour of the red legged partridge Alectoris rufa.
Ibis 1958 - 3 183, 208.

32 - GOODWIN (D)
Further note on prairing and submissive behaviour of the red legged partridge Alectoris rufa.
Ibis 1958 - 10 - 59, 66.

33 - GROLLEAU (G) PARIS (G)
Note sur la toxicité de la 2 chloro 4 Toluidine à l'égard de la Perdrix grise (P perdrix) et de la Perdrix rouge (A rufa).

34 - GROLLEAU (G) LAVAUR (E) SIOU (G)
Effets du 2, 4 D sur la reproduction des cailles et des perdrix après application du produit par pulvérisation sur les oeufs.
Ann. Zool. Ecol. Anim. 1974 6 (2) 315, 331.

35 - HAMELIN (J)
Etude d'une chasse de l'Yonne au cours des années 1958 à 1970.
Compte-rendu 10ème Congrès UIGB 1971 p. 185, 192.

36 - HANUS (V) FISER (R)
Release of pheasants from hand rearing and their survival up to hunting time.
Prace Vulhm 1973-44-107, 127.

37 - HAVET (P)
Effet de heptachlore sur la reproduction de la perdrix rouge et grise.
Compte-rendu 10ème Congrès UIGB 1971, p. 175-184.

38 - HESSLER (G) TESTER (J.R.) SINIFF (DB) NELSON (MN)
A biotelemetery study of survival of pen reared pheasant released in selected habitats.
Journal of wild life Management Avril 1970 34-2 - 267, 274.

39 - HUBAND (P)
The farmland habitat survey.
Game research ass. Ann. Rep. 1968-8- 18, 20.

40 - I.T.A.V.I.
Les maladies du gibier
C.R. session 15-16 septembre 1976 16 p. polycopiées.

41 - JANDA
Uzitecnost juvenilnich tareptvi (Perdrix perdrix)
Proice vizkumnyck Ustavu Pesnickych CSR 1959, 17, 27, 66.

42 - LAVAUR (E) CARPENTIER (I) LESECH
Recherche des insecticides chlores dans les animaux sauvages.
Acte 10ème Congrès UIGB Paris

43 - LORGUE (G)
Des populations chimiques, leur influence sur le devenir du gibier - Note dactylographiée.

44 - LORGUE (G) DELATOUR (P) COURTOT (D) GASTELLU (J) DUPAS (JC)
Effets sur la caille des résidus du Carbaryl insecticide du groupe des carbamates.
BONC 1974 - 1 - 244, 245.

45 - LORGUE (G) DELATOUR (P) COURTOT (D) GASTELLU (CT) MACKOWIAK (M)
Etude sur la caille des effets du Thirame Fongicide du groupe des Dithiocarbamates.
BONC 1974 - 1.

46 - LORGUE (G) SOYEZ (C)
Etude de la toxicité du Thirame fongicide du groupe des dithiocarbamates pour les perdrix rouges et grises.
BONC 1976 - 4 - 193 et suiv.

47 - LUCAS (A)
Notions générales de pathologie applicables à l'élevage de certains animaux gibier.
in : L'élevage du gibier - Informations techniques des services vétérinaires n° 36 février 1972.

48 - LUCAS (A)
Le faisan, son élevage, ses maladies.
Crepin-Leblond Paris 1965 - 279 p.

49 - LUCAS (A)
La perdrix, son élevage, ses maladies.
Crepin-Leblond - Paris 1969 - 213 p.

50 - LUTZ OSTERTAG (Y) LUTZ (M.H)
Action néfaste de l'herbicide 2, 4 D sur le développement embryonnaire et la fécondité du gibier à plumes.
C.R. Academie Sciences de Paris - Décembre 1970 - 271 - 2418, 2421.

51 - MEIGNER (B) LAUTIE (R) GERAL (M.F.) BODIN (G)
Etude de la contamination expérimentale du gibier à plumes pour le virus de la variole aviaire.
Revue de Médecine Vétérinaire 1977 - 128 - 1-85, 94.

52 - MESSICK (J.P.) BIZEAU (E.G.) BENSION (WW)
Aerial pesticide applications and ring necked pheasants
J. Wildlife Management USA 1974 - 38 - 4 - 679, 685.

53 - MIDDLETON (A.D.) CHITTY (M)
The food of adult partridges Perdrix perdrix and Alectoris rufa in Great Britain.
J. Anim. Ecol. 1937 - 6 - 322 et suiv.

54 - MOREL ( )
Ecologie du gibier - Conférence CSC note dactylographiée.

55 - MOTTL (S)
Les classes d'âges dans les populations de perdrix (P. perdrix) et de faisans (P. colchicus)
B.S.C.S.C. - 1971 - 15 - 35, 49.

56 - OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE
Choisissez et Dosez 23 p. Paris 1972.

57 - OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE
Elevage des perdrix grises et des perdrix rouges 95 p.
La Maison Rustique Paris 1973.

58 - OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE
Produits chimiques en agriculture.
Supplément au B.S.O.N.C. n° 4 1976.

59 - OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE
Enquêtes systématiques sur les causes de mortalité du gibier sauvage en :
- 1970 BOCSC 1971 n° 64 119-125
- 1972 BONC 1974 n° 1 229 et suiv.
- 1973 BONC 1975 n° 2 184 et suiv.
- 1974 BONC 1975 n° 3 222-233

60 - ORELLOU (P.)
Les lachers de petit gibier sédentaire français en vue du repeuplement des chasses.
Thèse de Doctorat Vétérinaire Toulouse 1977.

61 - OUDAR (J) JOUBERT (L) RICHARD (Y) PRAVE (M)
3 enzooties graves de rouget chez le perdreau rouge d'élevage.
B.O.N.C. 1975 - 2 - 172, 177.

62 - PIEDVACHE (Y.M.F.)
Contribution à l'étude de la biologie et de l'élevage de la perdrix grise et de la perdrix rouge.
Thèse de Doctorat Vétérinaire Paris 1975.

63 - POTTS (G.R.)
Recent changes in the farmland faune with special references to the decline of the grey partridge.
Bird Study 1970 - 17 - 145-166.

64 - POTTS (G.R.)
Factors governing the chick survival rate of the grey partridge.
Compte-rendu 10ème Congrès UIGB 1971 85-96.

65 - PRINGALLE (G) et BIADI (F)
Elevage des perdrix rouges et grises - Recherches effectuées au Centre National d'Expérimentation de Saint Benoit de 1963 à 1965.
B S C S C - 1965 n° 8.

66 - QUIDET (P)
Résultats des enquêtes réalisées en France en 1972-1973 et 1974 sur les causes de mortalité du gibier, influence des pesticides et évaluation des risques selon la nature des produits.
B.S.O.N.C. 1975 - 3 - 6, 17.

67 - REDON (P.) TOURNUT (J)
L'entérite transmissible du jeune perdreau A rufa et P. perdrix
Revue de Médecine Vétérinaire 1973 - 124 - 6 - 743, 759.

68 - RICO (A.G.) BURGAT SACAZE (V) BRAUN (JP) BENARD (P) GODFRAIN (J.P.)
Influence du jeûne sur la toxicité du Silicate de Methoxy-ethyl mercure chez la perdrix grise.
Revue de Médecine Vétérinaire 1978 - 129 - 3-501 512.

69 - SCHRICKE
Sur quelques aspects particuliers de l'élevage du faisan et de sa pathologie.
Note dactylographiée.

70 - SCHRICKE (E) GOUPILLE (F) HEUDE (B) LAFAGE (P)
Les dominantes pathologiques du faisan.
Fiches techniques vétérinaires in : Les Cahiers de Médecine Vétérinaire Mai Juin 1974 Juillet Août 1974 Septembre Octobre 1974.

71 - SOUTHWOOD (T.R.E.) CROSS (D.J.)
The ecology of the partridge III Breeding success and the abundance of insects in natural habitat.
J. animal ecol. 1969-38-497, 509.

72 - THION (F)
Le cannibalisme chez le faisan.
Thèse de doctorat vétérinaire 1971.

73 - THONON (Ph.)
Les populations entomologiques des territoires agricoles en tant que potentialités alimentaires pour les poussins de perdrix grises dans un secteur du Gatinais du Sud Est.
1974 Thèse de Doctorat Orléans.

74 - THONON (Ph.) ALLION (Y) OCHANDO (B) DENIS (F)
La perdrix grise Ecologie et Aménagement des chasses.
Vigot Frères Paris 1977 103 p.

75 - UECKERMAN (E)
L'emploi de produits phytosanitaires constitue t-il un danger pour le gibier.
Compte-rendu du 10ème Congrès UIGB 1971 p. 169 - 174.

76 - VALLIER (G) QUINET (G)
Règlementation générale hygiénique et sanitaire du gibier d'élevage.
Vigot 1977 Paris.

77 - VIGIER (B)
L'élevage de la perdrix grise et rouge.
COFNA Tours 1969 19 p.

78 - WAZIERS (de)
Aménagement et entretien d'une chasse.
Flammarion 1965 - Paris 253 p.

79 - WOLTER (R)
Les besoins alimentaires des oiseaux de chasse.
Revue de Médecine Vétérinaire 1972 - 123 - 11 - 1453, 1462.

80 - WOLTER (R) THION (F) BARATOU (J)
Essai de prévention du picage chez le faisan par supplémentation en amino-acides indispensables.
Revue de Médecine Vétérinaire 1971 - 147 - 3 - 257,267.

81 - WOOD (NA)
L'acide formique comme prophylaxie de la candidose chez la perdrix - Analyse critique.
Vet. Record 26 juillet 1970 - 85-78 et suiv.

I. C. VAUBECOUR
l'Imprimerie des étudiants lyonnais
11 et 13 Rue Vaubecour
LYON 69002 - Tél. 42 - 45 - 85

I. C. VAUBECOUR
l'Imprimerie des étudiants lyonnais
11 et 13 Rue Vaubecour
LYON 69002 - Tél. 42 - 45 - 85